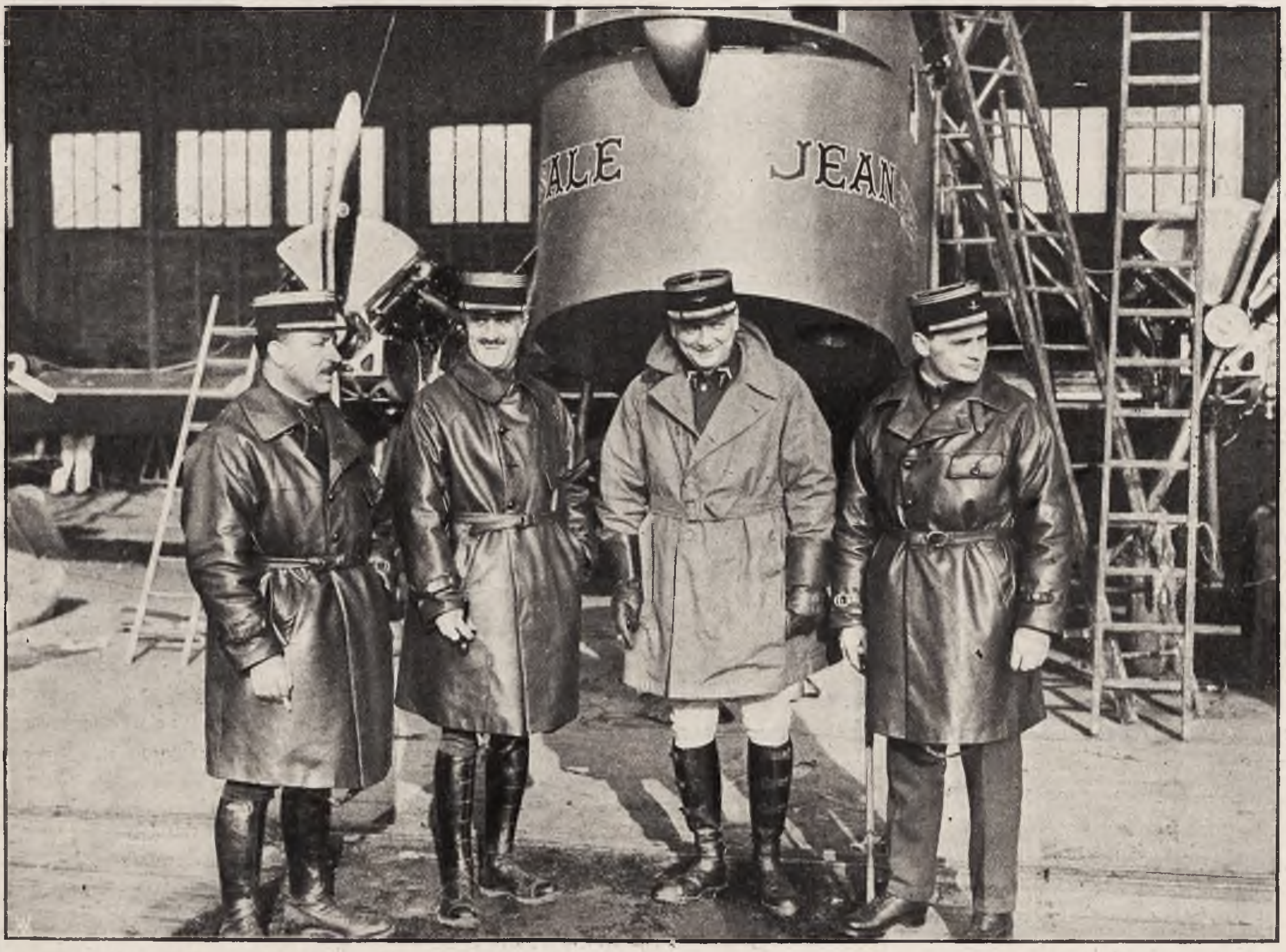
LOT POLSKI

ORGAN LIGI OBRONY POWIETRZNEJ PAŃSTWA

Nr 17 (2) WARSZAWA, LUTY 1925 Rok III

LOT DO JEZIORA CZAD



PUŁK. VUILLEMIN, PUŁK. DE GOYS, KPT. PELLETIER DOISY, KPT. DAGNEAUX
PRZED ODLOTEM Z LOTNISKA BUC

*

* *

Szpalty Lotu Polskiego *w roku ubiegłym zapisane są wiadomościami z każdego wielkiego przelotu, każdej organizowanej wielkiej podróży powietrznej. Notowaliśmy każde w tym zakresie doświadczenie, dzieliliśmy się z czytelnikami każdą informacją. Wreszcie, zdając im sprawę z postępów w roku ubiegłym w lotnictwie dokonanych, podkreśliliśmy z całą stanowczością ich wielkie znaczenie.*

Lotnictwo czuje jak rosną mu skrzydła, czuje swą dojrzałość do wielkich zadań, szykuje się do opanowania wielkich szlaków komunikacyjnych.

Wielkie przeloty.

To też wysiłki nie ustają. Rok zaczyna francuski podsekretarjat stanu dwiema wielkiemi wyprawami — lotem misji pułk. de Goys'a i Pelletier Doisy z Paryża do jeziora Czad w sercu Afryki na granicę francuskich i belgijskich dominiów na czarnym lądzie, która wylatuje z lotniska Buc pod Wersalem d. 18 stycznia i lotem z Paryża do Dakaru por. Arracharda i Lemaitre'a, dn 3 lutego b. r. Jeżeli pierwszy z nich jest niejako zgłoszeniem się lotnictwa do walki o opanowanie potężnej pustyni Sahary wślad za słynnemi ekspedycjami samochodów czołgowych Citroën-Kegress'a, — drugi zapowiada co innego: jest to pierwszy etap wielkiego francuskiego planu połączenia lotniczego Francji przez Dakar (Senegal) z Rio de Janeiro nad olbrzymią przestrzenią wodną, przebytą już niegdyś przez bohaterskich pilotów marynarki portugalskiej Sacadurę Cabral'a i Gaugo Coutinho.

Olbrzymie trudności przelotów tych nad przestrzeniami, nie posiadającymi dotąd żadnych baz lotniczych, warsztatów, ani nawet odpowiednich składów i nadzwyczaj trudnymi do orjentacji, gdzie cała pomoc rzadko rozsianych posterunków europejskich polegać może tylko na informacjach radiotelegraficznych, nie wymagają wyjaśnienia i fantastyczne ramy pomysłu dają miarę tej wiary w lotnictwo, z jaką spotyka się dziś ono na Zachodzie.

To też znowu zaczyna się emulacja, z którą stale będziemy spotykać się w lotnictwie.

Drogą Pelletier Doisy, de Goys'a, Vuillemina i Dagnaux wylecieć mają niebawem belgowie Thieffry i Roger, by połączyć metropolję belgijską z Kongo —jest to pierwsza próba młodego belgijskiego lotnictwa, które zdołało się już wysoko podnieść technicznie i chciałoby wprowadzić się pomiędzy państwa lotnicze.

I Włochy organizują wielki przelot z Rzymu do Australji (Sidney) przez Tokio. Droga Rzym — Tokio nie jest już dla nich nowością — znany Warszawie pilot Ferrarin przebył ją na samolocie Sva jeszcze w r. 1920. Lot ten, do którego stanąć ma major pilot de Pineda, będzie należał do najtrudniejszych. Sama już długość przelotu 55000 km jest większa od przebytej przez amerykanów w locie naokoło świata, a znaczna część przelotu odbędzie się nad wodami Oceanu Indyjskiego.

I niewątpliwie na tem nie zamknie się emulacja lotnicza w tym roku

Budżet.

Czynniki rozbudowy i doskonalenia lotnictwa dają się już dziś streścić do owych trzech napoleońskich „pieniędzy, pieniędzy i jeszcze raz pieniędzy!" Dyskusje parlamentarne uchylają nam rąbków tajemnicy budżetowych, wskazując powszechnie wyraźną zwyżkę. Budżet lotnictwa angielskiego, systematycznie podnoszony kolejno przez rządy: liberalny, konserwatywny i rząd robotniczy Mac Donalda, dziś z 12 245 000 funtów szterlingów dorósł do sumy 19 392 000 funtów, t. j. około 470 miljonów złotych, a zwyżka wynosi przeszło 50% w stosunku do ubiegłego roku — budżet Francji wzrasta z 533 839 031 do 713 349 565 franków, a więc ze zwyżką około 34%. Największą zwyżkę wykazują Włochy, które z 200 000 000 lirów w 1924 r. przechodzą na 400 000 000 lirów w r. bieżącym, a więc podnoszą budżet lotnictwa dwukrotnie! Budżet lotnictwa Czechosłowacji przewyższa budżet lotnictwa polskiego i wynosi 163 000 000 koron, t. j. o 20% więcej niż w r. ub., — w tym samym stopniu mniej więcej wzrasta budżet Stanów Zjednoczonych, których granice oceaniczne mogą jeszcze na czas pewien zabezpieczyć przed niebezpieczeństwami lotniczych inwazji i pozwolić na spokojniejsze tempo rozwoju.

Niech na całym świecie wojna, byle polska wieś spokojna...

W nieco odmiennych warunkach znajduje się Polska i nie posiada swej doktryny Monroe — to też fakt, iż budżet lotnictwa polskiego nie uległ panującej tendencji zwyżkowej, a nawet poszczycić się może małą zniżką, świadczy... że na ulicy Wiejskiej panuje olimpijski, niezmącony spokój — wybrańcom naszym w obu Izbach składamy serdeczne życzenia, by niedościgniona głębia tego spokoju stała się miarą bezpieczeństwa naszego bytu państwowego...

K. JASKOŁD

Budżet lotnictwa

Nie będziemy się zastanawiać tu nad tem czem jest dla życia naszego lotnictwa budżet i jakie znaczenie dla jego losów ma zbliżająca się rozprawa budżetowa w obu naszych Izbach Ustawodawczych.

Dla nikogo znaczenie tej chwili nie nasuwa wątpliwości — budżet daje ramy realizacji pewnego programu, daje widoczną tego programu miarę, jest wskaźnikiem stanu, w jakim rozwój lotnictwa się znajduje i źródłem tego rozwoju.

Rozwój ten, i to w obu formach lotnictwa, wojskowej i cywilnej, jest wypadkową szeregu czynników, w całokształcie których winien być rozpatrywany—pójdziemy nawet dalej, należy bowiem podkreślić, iż zagadnienie rozwoju lotnictwa kraju nie może być rozpatrywane w oderwaniu od jego rozwoju za kordonami.

I jeżeli to podkreślamy, to czynimy to nie tylko dla tego, że w splocie obecnych stosunków międzynarodowych za wszelkie niedomagania rozwojowej polityki lotniczej zapłacić możemy niezadługo drogo przez poddanie się bezwzględnej supremacji ekonomicznej lotnictwa obcego na naszych wewnętrznych szlakach powietrznych, ale też przedewszystkiem dla tego, że w każdej swej formie lotnictwo jest siłą obronną, a także i siłą zaczepną, której konferencje pokojowe i komisje Ligi Narodów w rozwoju nie opanują i nigdy skrępować nie zdołają skutecznie, jak to czynić mogą i będą jeszcze mogły z każdym innym czynnikiem militarnej siły kraju.

To też wynikiem tej sytuacji staje się, i nieraz na naszych szpaltach wypadało to już podkreślać, ogólna tendencja do wzmożenia wysiłków w dziedzinie lotnictwa wraz z tendencją do zbrojeń powietrznych, idącą w pewnej proporcji tempa z równoległemi tendencjami rozbrojenia sił lądowych i morskich. Ta tendencja rozwojowa występuje dziś już tak wybitnie, że dochodzi nieraz do lotniczej licytacji budżetowej, nawet pomiędzy sojusznikami, czego najbardziej uderzającym przykładem była angielska uchwała budżetowa w czerwcu 1923 r. zwiększająca budżet lotnictwa wojskowego i w 48 godzin potem riposta francuska, podnosząca w trzeciem czytaniu budżet lotnictwa francuskiego.

Są to rzeczy tak jasne i niewątpliwe, że trudno się dziwić tej jednomyślności, z jaką wszystkie rządy i stronnictwa na Zachód od nas i na Wschód i na Południe, niezależnie od politycznego zabarwienia dochodzącego do skondensowanej nawet czerwieni, traktują sprawę lotnictwa — Baldwin i Mac Donald, Poincaré i Herriot, Mussolini i Trockij budżety swego lotnictwa zwiększają.

To też budżety na r. 1925 wykazują powszechnie dalszy wzrost, od 25 do 60%, a dochodzą nawet we Włoszech do 100%.

Można różnie się zapatrywać na tą gonitwę. Można ją potępiać, jako obarczającą nowymi ciężarami jeszcze nieodgospodarowane po wojnie państwo, — można ją pochwalać jako czynnik, który przybliża moment, w którym od rozwoju lotnictwa cywilizacja ludzka spodziewać się może dobrodziejstw.

Jednej rzeczy czynić nie wolno — nie wolno w niej nie wziąć udziału.

Budżet lotnictwa polskiego w r. 1925 jest niestety tą właśnie rezygnacją. Cyfry budżetu naszego wskazują wyraźnie, że wynosi on w Polsce dziś mniej, niż w sąsiadującej z nami Czechosłowacji.

Porównanie to nabiera właściwej barwy, jeżeli uprzytomnimy sobie stosunkową wielkość obu państw, a także fakt, że to, co w dziedzinie mającej dla lotnictwa znaczenie zasadnicze, jak przemysł lotniczy i technika lotnicza, kraj ten zdołał stworzyć w ciągu pierwszych kilku lat swego niepodległego bytu. Doprowadzenie do takiego stanu wymagać powinno zwiększonych wysiłków i znaczniejszych budżetów.

Budżet lotnictwa polskiego, podzielony pomiędzy Sprawy Wojskowe, Koleje, a nawet Oświatę, lub Przemysł i Handel, nie jest łatwym do rozpatrywania, — uproszczenie jednak wnosi fakt, że z wyjątkiem pierwszych dwóch głównych resortów nie posiada on żadnej poważniejszej pozycji, co pozwoli nam ograniczyć się do resortów wojskowego i komunikacyjnego.

Preliminarz lotnictwa wojskowego jest u nas, skutkiem słabego rozwoju lotnictwa komunikacyjnego, jak zresztą i w innych krajach, oczywiście największym. Nie świadczy to bynajmniej o naszym imperjalizmie.

Budżet lotnictwa wojskowego w r. 1925 (w ujęciu przedłożonem władzom ustawodawczym) *wykazuje zmniejszenie o przeszło 30%* w stosunku do sum przyjętych w roku ubiegłym, pomimo, iż rok 1924 był rokiem sanacji finansowej kraju i ostrych zarządzeń oszczędnościowych. Zmniejszenie to wynosi około 8½ miljonów złotych (budżet r. 1924 wynosił 24 233 000 zł, a obecnie preliminowany 15 707 840 zł), jeżeli zaś uwzględnić niektóre działy jak np. budownictwo, to uszczuplenie budżetowe w roku bieżącym uwydatni się jeszcze znaczniej.

Tendencja zniżkowa, która zaznaczyła się już w roku ubiegłym w sprawach wojskowych i pozbawiła lotnictwo części przyznanych mu poprzednio kredytów (nie mniej zresztą jak i w resorcie lotnictwa cywilnego w Ministerstwie Kolei), dotknęła obecny budżet w ogromnej większości działów.

Fakt, że kredyty na renowację stanu samolotów i silników lotniczych naszej armji mają być w porównaniu z rokiem ubiegłym preliminowane o 40% niższe, dla tych wszystkich, którzy pamiętają ze słów wypowiedzianych w lecie w Sejmie przez p. Ministra Spraw Wojskowych, iż stan tych samolotów w Polsce spadł do liczby 100, jest niezmiernie zastanawiający.

Niemniej zastanawia fakt, że kredyty na remont generalny samolotów wojskowych zostały okrojone w sposób jeszcze bardziej bezwzględny; budżet warsztatów lotniczych zmniejszony został o blisko 22%, co przy równoczesnym podniesieniu się ceny robocizny w porównaniu z rokiem ubiegłym o blizko 42%, stanowi realne zmniejszenie budżetu remontu prawie o połowę!

Jeżeli z jednej strony *zmniejszoną zostaje możność odnowienia naszego stanu samolotów* przez samoloty nowe, a z drugiej *uniemożliwiony remont starych*, trudno sobie wyobrazić, w jaki sposób nasze Izby Ustawodawcze rozwiązywać mają zagadnienie rozwoju naszego lotnictwa.

Na tych przykładach nie wyczerpuje się zresztą zniżka budżetowa, której uniknęły nieliczne tylko działy. Fakt jednak, że nie została zmniejszona pozycja budżetowa na utrzymanie lotnisk, zredukowanych już przez ubiegłe lata do skromnego (a nawet bodaj nieskromnego) minimum 9 lotnisk, których pozbawione zostały wszystkie wschodnie województwa, nie jest w stanie nikogo pocieszyć, a nieznaczne podniesienie budżetu techniki do 164 033 złotych, t. j. o niespełna 20%, nie wyrówna przypuszczalnie nawet wzrostu drożyznianego. Podnieść jednak należy tu jako okoliczność niezmiernie dodatnią, iż stosunek budżetu techniki lotniczej do ogólnego budżetu lotnictwa wojskowego uległ poprawie z ⁰6/₀₀ (promille) w r. ub. do 7⁰/₀₀ (promille); obecnie we Francji stosunek ten jednak wynosi 8% (procent) do całego budżetu lotniczego (a około 32% do budżetu samego tylko Podsekretarjatu Stanu, który obejmuje technikę i lotnictwo cywilne).

W tych ramach zmieścić się nie mogą próby i doświadczenia nad prototypami, pobudzanie do udoskonaleń i wynalazków i t. p. środki do stworzenia lub rozwoju polskiej techniki lotniczej.

Pewne pocieszenie przynosi nam budżet Ministerstwa Oświecenia, gdzie przyzwyczailiśmy się rok w rok widzieć skreślenie pozycji na Instytut Aerodynamiczny do badań lotniczych, stanowiący dziś źródło i podstawę nauki lotniczej i lotniczej techniki, bez których uniezależnienie przemysłowe lotnictwa polskiego nie jest do pomyślenia. Kosztorys takiego Instytutu wynosi dziś około 650 tys. złotych. Budżet Ministerstwa przewiduje na to w tym roku (zapewne krakowskim targiem) 200 tys złotych. Odwołanie się przy budowie Instytutu do ofiarności społecznej stanie się nieuniknionem,— temniemniej jest to już wybitny sukces lotnictwa w Ministerstwie Oświecenia. Chcielibyśmy jednak widzieć więcej: czekamy na wydziały lotnicze w wyższych uczelniach technicznych, na Wyższą Szkołę Aeronautyki, wreszcie na wykłady Publicum.

Pociesza nas swym budżetem Ministerstwo Kolei. Wykazuje ono podniesienie swego zeszłorocznego budżetu z 2 000 000 zł do 3 900 000 zł t. j. o 95%. Pomimo jednak tego wzrostu budżet ten obraca się w cyfrach tak miniaturowych, że stawia pod znakiem zapytania racjonalność metody pracy w tej dziedzinie lotnictwa.

Lotnictwo komunikacyjne w obecnym stadjum rozwoju nawet w krajach o wybitnie ożywionym handlu opiera się w lwiej części swego budżetu o subsydja rządowe od kilometra przelotu, czy od wydajności pracy liczone. Kalkulacja zmusza powszechnie do wysokich norm subwencyjnych—subsydja udzielane przez Ministerstwo są niezwykle niskie. Na olbrzymią sieć linij komunikacyjnych, które utrzymać ma w r. bieżącym Ministerstwo, a więc Gdańsk - Warszawa - Lwów - Bukareszt, Warszawa-Kraków-Wiedeń, Warszawa-Łódź, Gdańsk-Łódź-Katowice, Warszawa-Moskwa i Warszawa-Poznań-Berlin, stanowiącą około 3000 kilom. *wewnątrz tylko kraju*, preliminowana kwota 2 850 000 zł na subwencje jest cyfrą nadzwyczajnie mizerną.

Dziś jednak na inną rzecz chcielibyśmy zwrócić uwagę, a mianowicie na fakt, iż pozycja ta stanowi 72% całego budżetu!

Takiego ustosunkowania nie spotykamy w żadnym państwie, które ma jakąkolwiek własną politykę lotniczą i które rozwojem swego lotnictwa kieruje—we Francji chociażby, gdzie subsydja są wielokrotnie wyższe, a linje lotnicze bardziej jeszcze rozgałęzione, stosunek ten jest właśnie odwrotny i subsydja nie stanowią nawet 30% budżetu Podsekretarjatu Stanu. Dla tego też Podsekretarjat Stanu może być organem pracy lotniczej, a biuro Miinisterstwa Kolei może być tylko referatem ewidencyjnym. Co znaczy bowiem takie ustosunkowanie budżetowe? Znaczy ono, że rozgałęziona sieć Ministerstwa Kolei nie posiada ani urządzeń lotniskowych, ani składów rezerwowych, ani stacji meteorologicznych (budżet przewiduje 5 stacji na 3000 km — nie jest to proporcja korzystniejsza od tej, na jaką narzekają w locie przez Saharę Pelletier Doisy i de Goys), ani sieci łączności radiotelegraficznej, ani żadnych lotnisk pomocniczych, których w innych krajach na tej przestrzeni musiałoby być conajmniej 30 i t. p. i t. p., a co najdziwniejsze, nie widzimy w budżecie nawet hangarów i lotniska w Łodzi, do dostarczenia których Ministerstwo zobowiązało się umową z przedsiębiorstwem, któremu powierzyło uruchomienie linij komunikacji powietrznej do Łodzi!

To też cyfry preliminarza nasuwają wątpliwości, czy ta metoda pracy nad organizacją komunikacji powietrznej w Polsce jest istotnie racjonalną i czy tworzenie żeglugi powietrznej, pozbawionej baz, nie naraża jej bezpieczeństwa, nie poderwie do niej zaufania publicznego i nie podważy jej bytu. Jeżeli jednak mamy pewne wątpliwości co do racjonalności, a więc wystarczalności budżetu lotnictwa Ministerstwa Kolei, wątpliwości nasze są niemniejsze, jeżeli chodzi *o realność tego budżetu*,— nie mamy bowiem pewności, że kredyty Ministerstwa na lotnictwo są zabezpieczone przed magją przeróżnych virements i czy nie przeistoczą się w swoim czasie w inwestycje i remonty kolejowe, jak tego uczą doświadczenia.

Budżet lotnictwa polskiego w r. 1925 smutne powoduje refleksje i tem zaiste smutniejsze, im mocniej w pamięci mamy te nieustanne, a zdawałoby się szczere i miarodajne oświadczenia i deklaracje o znaczeniu lotnictwa dla Polski, o konieczności jego rozwoju, o periculum in mora....

Czyż z tego miałyby tylko, słowami Wyspiańskiego, pójść „dymy po całej literaturze?“

SAMOLOTEM NAD HIMALAJAMI



DOLINA SIKHIM W REJONIE MOUNT EVEREST'U

Z WIERZCHOŁKIEM KUNCZYNJUNGA NA HORYZONCIE. *W ROGU:* ALAN J. COBHAM.

Jak donosiliśmy w Nr 16 *Lotu Polskiego*, szef angielskiego lotnictwa cywilnego sir Sefton Brancker, zachorował w Kalkucie, lecz, jak na innem miejscu podajemy, powrócił do zdrowia.

Niestrudzony jego pilot Alan J. Cobham, korzystając z przymusowego odpoczynku w Kalkucie, przedsięwziął eksploracyjną podróż nad Himalaje.

Udzielamy głosu samemu p. Cobhamowi:

„Po dokładnem przejrzeniu samolotu (który przeleciał przecież około 13.000 km z Londynu do Indji) wyruszyliśmy z kpt. Fisherem z Kalkuty 26 stycznia do Dżalpajguri, położonego już u stoku Himalajów, gdzie przenocowaliśmy. Nazajutrz o świcie nastąpił odlot w kierunku wierzchołka Kunczynjunga (8500 m), którego niepokalana szata śnieżna iskrzyła się w promieniach wschodzącego słońca (patrz fotografję). Silne wichry górskie i dziury powietrzne uczyniły lot nasz jednym z najtrudniejszych, jakie w życiu swem odbyłem.

„Na wysokości około 3700 m niespodziewany prąd powietrza nieomal, że nie rozbił nas o skały, to też zacząłem się szybko wznosić i osiągnąłem pułap około 5200 m. Na wysokości tej powietrze było już tak silnie rozrzedzone, że trudno było oddychać. Mount Everest rysował się tak wyraźnie, jak gdyby był oddalony tylko o kilkanaście kilometrów. Ciekawe, że było nam zupełnie ciepło; w miarę, jakeśmy się opuszczali, termometr spadał i na wysokości 3000 m przejął nas mróz.

„Lot ten — zakończył dzielny lotnik — dowiódł mi, że na samolocie odpowiednio przystosowanym z silnikiem przynajmniej 400 MK, dokładne zdjęcie całego pasma gór Himalajskich da się dokonać bez wielkich trudności technicznych i dziesięć razy taniej, niż każdym innym sposobem".

Znając odwagę i wytrwałość Cobhama, nie trzeba będzie zapewne długo czekać na zdobycie dumnego Mount Everest'u—który dotąd tak zacięcie się opierał wszelkim ludzkim zakusom—nie drogą ziemną od dołu, lecz z góry przez powietrzne szlaki.

J. E.

LIST WŁOSKI

Rzym, w grudniu.

Ewenementem dnia w włoskim świecie aeronautycznym jest wielka mowa posła Casagrande de Villaviera, wygłoszona w parlamencie rzymskim podczas debatów nad budżetem marynarki i lotnictwa. Mówca wymownie zobrazował potęgę tego nowego środka wojennego, straszliwe skutki, jakie ma powietrzne zbombardowanie zakładów przemysłowych, węzłów kolejowych, składów i magazynów, wreszcie mobilizacyjnych ośrodków sił ziemnych, przypomniał katastrofę w Gleno, gdzie zerwanie tamy zakładów hydroelektrycznych przez bombę rzuconą z samolotu, unieruchomiło potężne źródło energji, zasilające całą okolicę.

„Współczesne lotnictwo może — mówił p. Casagrande — nie tylko sparaliżować zupełnie rytm życiowy całego narodu, lecz powstrzymać nawet mobilizację nieprzyjacielską".

To też minęły już te czasy, kiedy samoloty można było uważać za broń pomocniczą; wywalczyły one sobie stanowisko najzupełniej samodzielne, i rola, którą mogą one podczas wojny odegrać, nakazuje poświęcić im pierwszorzędną uwagę i uwzględnić je przy repartycji sum, przeznaczonych na obronę kraju. Sumy te wynoszą we Włoszech ogółem 3 miljardy 200 miljonów lirów; sto miljonów, stanowiących budżet lotnictwa, wystarczyć nie mogą; konieczną jest suma przynajmniej trzykrotnie większa. Dla osiągnięcia tych środków, bez dodatkowego obciążenia płatników podatkowych, p. Casagranda proponuje reorganizację niektórych działów wojskowych, jak służby radjotelegraficznej, sanitarnej i intendentury.

Nie mniejsze znaczenie posiada dla kraju o tak ogromnej linji wybrzeży morskich, jak Włochy, — hydroawjacja. We wszystkich bardziej życiowych punktach portowych powinny być urządzone bazy lotnicze, złożone z dwuch typów samolotów: do wywiadów i do bombardowania. Do baz tych powinny być przywiązane specjalne „statki—hangary", służące jako schronienie dla samolotów na pełnem morzu i posiadające urządzenia do wykonywania naprawy drobniejszych uszkodzeń.

Mówca poświęcił także wiele uwagi pierwszorzędnemu problematowi lotnictwa cywilnego, podkreślając niebezpieczeństwo pozostawania na tem polu w tyle poza innymi narodami i wykazując konieczność własnego, technicznie wysoko stojącego przemysłu lotniczego. W tym celu proponował utworzenie „Wyższej Rady Technicznej", którąby zajmowała się doświadczeniami i studjami technicznemi, próbami nowych samolotów, wreszcie badaniami nowych pomysłów i wynalazków.

Swą piękną i przekonywującą mowę zakończył p. Casagrande okrzykiem, iż „kraj może się czuć tylko wówczas bezpiecznym, gdy wszystkie jego siły na lądzie, na morzu i na niebie stoją na wysokości zadania!".

W połowie grudnia, w Medjolanie odbyły się posiedzenia Rady Narodowej Ligi Aeronautycznej, zwołane przez sekretarjat generalny. Do ważniejszych uchwał należy postanowienie dążenia do zjednoczenia wszystkich włoskich grup i organizacyj społecznych, mających na celu rozwój lotnictwa krajowego. „Gdyż — jak to stwierdził sekretarz generalny, p. Longoni — problemat lotnictwa przestał być zagadnieniem miejscowem, dzielnicowem, a rozpatrywany być musi z punktu widzenia ogólnonarodowego". Zaproponowanem też zostało przemianowanie się na „Włoską Ligę Aeronautyczną". W celach propagandy postanowiono urządzić cykl odczytów i pokazów lotniczych we wszystkich większych miastach włoskich. Na powodzenie agitacji prowincjonalnej niewątpliwie wpłynie bardzo dodatnio poparcie potężnej partji faszystowskiej, które Komitet wykonawczy w liście nadesłanym do Rady A. L. N. przyobiecał. Przygotowawcze szkoły dla młodych pilotów, założone w Genui, Padwie i Weronie, rozwijają się pomyślnie i budzą coraz szersze zainteresowanie.

Włoski Komisarjat dla spraw lotnictwa udzielił „Włoskiemu Towarzystwu Akcyjnemu Ekspresów Powietrznych" w osobach jego prezesa, wiceadmirała hrabiego Alberto del Bono i administratora głównego, doktora Giorgio de Bassan, koncesji na otwarcie i eksploatację powietrznej linji komunikacyjnej między Włochami, Grecją i Turcją, mającej połączyć następujące miasta: *Brindisi — Ateny — Smyrnę — Konstantynopol*, lub też w razie potrzeby *Brindisi — Ateny — Saloniki — Konstantynopol.* Koncesja została udzieloną na przeciąg lat 10-ciu. Towarzystwo, posiadające kapitału zakładowego 1 miljon lirów, ma w ciągu 3-ch miesięcy od daty podpisania umowy sfinansować nowe przedsiębiorstwo drogą emisji obligacji na ogólną sumę 10 miljonów lirów. Rząd zobowiązał się do subwencjonowania towarzystwa w wysokości 16.80 l. za każdy przeleciany kilometr. Projektowanych jest 208 podróży rocznie, po 104 w każdym kierunku, przyczem długość linji wynosi przeszło tysiąc pięćset kilometrów. Ilość podróży w razie potrzeby może być zwiększona do 312, względnie 624 podróży rocznie, to jest odjazdy odbywałyby się 3 razy tygodniowo, lub też codziennie. Przy dwuch podróżach tygodniowo Towarzystwo powinno posiadać conajmniej 5 wielomotorowych samolotów przewozowych, przy trzech podróżach — 7, a przy codziennych — 12. Koncesja stawia statkom powietrznym następujące warunki techniczne: mają być one wielo- a przynajmniej dwu-motorowe, powinny dopuszczać obciążenie handlowe nie mniejsze, niż 500 kg, posiadać przeciętną szybkość nie niższą od 140 kilometrów na godzinę, najmniejszą szybkość nie wyższą od 95 kilometrów na godzinę; każdy statek winien być zaopatrzony w wygodną zamkniętą kabinę do przewozu conajmniej 6-ciu pasażerów. Stacje radjotelegraficzne i radiotelefoniczne, zarówno nadawcze jak odbiorcze, są obowiązujące na pokładzie każdego statku, jak również posiadanie wszelkich instrumentów przepisowych, środków ratunkowych i sanitarnych i t. p. Przesyłki pocztowe i rządowe będą miały pierwszeństwo przed innemi.

Constantino.

Korkociąg płaski





W związku z rozpowszechnieniem sportu lotniczego looping, korkociąg, beczka, ślizganie na skrzydło i cały szereg innych sztuk stają się bardzo popularne. Będziemy się starali wyjaśnić każdą z tych form akrobacji.

Akrobacje daleko łatwiej jest wykonywać na samolotach szybkich, niż na powolnych. Przyczyna tego leży w tem, że samolot pierwszy, posiadając dzięki wielkiej szybkości duży zapas energji, może bezpiecznie część tej energji zużyć w trakcie wykonywania danej sztuki, podczas gdy samolot drugi tej straty ponieść nie może.

Korkociąg przedstawia się w ten sposób: płatowiec skierowany jest pionowo do ziemi, ciężki silnik ciągnie go ku dołowi, a ogon samolotu krążąc w górze opisuje gigantyczną linję spiralną. Skrzydła i kadłub wraz ze sterami hamują ruch samolotu do dołu, a krążenie ogona powoduje obrót całego płatowca dokoła jego osi podłużnej. Samolot dąży do powrócenia do swej pozycji normalnej, jednak pilot przeciwdziała temu, ustawiając odpowiednio stery.

Korkociąg wykonać można z silnikiem idącym pełną siłą lub też z wyłączonym. W danym wypadku wyłączymy nasz silnik, np. na wysokości 1500 metrów, przyciągając jednocześnie drążek sterowy do siebie, mniej więcej na $^3/_4$ jego pełnego ruchu. Manewr ten spowoduje raptowne poderwanie samolotu do pozycji prawie pionowej, a następnie chwilowe jego zatrzymanie.

Na chwilę przed tym jakby zawiśnięciem dajemy nogą p e ł n y ster boczny i przyciągamy całkowicie drążek sterowy, trzymając je w tej pozycji aż do chwili gdy zechcemy przerwać akrobację. Wychylenie steru w prawo spowoduje korkociąg prawostronny, w lewo — lewostronny.

Przypuśćmy, że daliśmy ster prawy. Samolot wisi przez mgnienie oka w powietrzu w pozycji prawie pionowej; świst ustaje, silnik zwalnia, — czujemy się trochę niepewnie. Ogarnia wrażenie jakiegoś dziwnego rozluźnienia, jakby znikła jakaś siła, która oddziaływała dotąd na nasz organizm. Samolot znajduje się w pozycji uniemożliwiającej lot normalny lub ślizgowy, wobec czego pozostaje mu jedno — wali się w dół.

Silnik, jako najcięższa część płatowca, toruje mu drogę, ciągnąc w przestrzeń, jaka oddziela nas od ziemi. Zaczyna się to od nagłego poślizgu bocznego, w danym wypadku na prawo. Ten pierwszy poślizg jest najszybszym z całego korkociągu i trwa mniej więcej przez 60 metrów.

Jesteśmy w trakcie tej części korkociągu całkiem bezsilni i, trzymając wciąż drążek sterowy przy sobie, a odchylając zupełnie ster boczny, czekamy na początek sztuki. Gdy samolot nabrawszy szybkości, ma dążność do wyrównania się, nie pozwalamy mu na to, przytrzymując stery w pozycji uniemożliwiającej lot normalny.

Po krótkiej, sekundę zaledwie trwającej walce, następuje drugie gwałtowne opadanie, które tym jednak razem przechodzi już w prawidłowy korkociąg. Ogon aparatu krąży nad naszą głową, powodując ruch obrotowy całego samolotu w trakcie opadania. Lotki są teraz bezużyteczne, jedynymi sterami, którymi możemy się posługiwać, są: ster wysokości i boczny, ten ostatni najważniejszy.

Samolot dąży do ziemi po linji najmniejszej odległości, bez względu na to co zamierzamy uczynić i w jakich opałach się znajdujemy.

Lecimy teraz w ten sposób w dół z szybkością mniej więcej 70 km na godz. (zależnie od typu samolotu) i po pewnym czasie zamierzamy przerwać akrobację na bezpiecznej wysokości. Ster kierunkowy przestawiamy— z największego wychylenia na prawo — odrazu zdecydowanie na lewo. Zabieg ten w większości wypadków powinien powstrzymać krążenie ogona, czasem jednak nie pomaga. Ustawiamy wtedy orczyk steru kierunkowego w pozycji neutralnej i po chwili, przy nowym skręcie, silnem kopnięciem dajemy powtórnie pełny ster w lewo, co powinno ostatecznie pomóc. Zwalniamy teraz zlekka drążek sterowy do jego normalnej pozycji, tak jak się popuszcza cugli koniowi. Samolot leci ostro w dół, poczem po chwili wyrównywuje się.

Bardzo ważną rzeczą jest cofnąć lewą nogę z dźwigni steru kierunkowego w chwili, gdy korkociąg się zatrzyma, w przeciwnym bowiem razie wpadniemy natychmiast w drugi korkociąg, tym razem lewostronny.

Po wyrównaniu możemy lecieć dalej, wykonywać inne sztuki, lub stosownie do woli lądować.

Korkociąg jest akrobacją nader prostą, ale musi być wykonany starannie, z korkociągu bowiem zrobionego nieumiejętnie nie zawsze się wychodzi, a wówczas katastrofa jest śmiertelna.

Należy go robić zawsze na wielkiej wysokości, a nigdy na samolotach, których wytrzymałość nie jest na akrobacje przewidziana.

W. D.

Powietrzny podbój pustyni

Posiew roku 1924 zaczyna przynosić plony w lotnictwie. Wielkie zeszłoroczne przeloty dały obfity zapas doświadczenia, z którego zaczynamy obecnie czerpać. Obeznaliśmy się z trudnościami, jakie lotnik napotyka w krajach podzwrotnikowych i przy długich przelotach ponad mało zbadanymi lub niezbadanymi wcale krajami, toteż już w pierwszym miesiącu tego roku, podjęto trzy wyprawy celem zbliżenia Afryki i Ameryki południowej do Europy drogą powietrzną.

O zamierzeniach linji Latécoère oraz o wyprawie Paryż-Dakar bez lądowania napiszemy oddzielnie, obecnie chcemy poinformować naszych czytelników o wyprawie, zorganizowanej przez francuski podsekretarjat stanu dla żeglugi powietrznej przez Saharę, jezioro Czad do leżącej na granicy francusko-belgijskiej miejscowości Bangi.

Jak oficjalny komunikat głosi, wyprawa ma na celu: 1. nawiązanie łączności między ważniejszymi ośrodkami posiadłości francuskich w Afryce, 2. zbadanie wytrzymałości ciężkich samolotów transportowych na dłuższych przelotach i w różnych klimatach, 3. obserwacje meteorologiczne głównie na większych wysokościach, 4. zbadanie warunków wielkiej żeglugi powietrznej na długich i trudnych szlakach.

Wyprawa wyruszyła 18 stycznia z lotniska Buc na dwuch dwupłatowcach Blériot, typ 115, każdy z 4 silnikami Hispano Suiza 180 MK, ochrz-



czonych nazwiskami poległych „asów" lotnictwa francuskiego „Roland Garros" i „Jean Casale".

Każdy z samolotów miał ogólnej wagi 5000 kg i niósł 2000 kg ładunku, w tem 1800 litrów benzyny, wagi ca 1500 kg, pozostałe 500 kg stanowiła waga załogi, zapasów żywności, broni, ubrań, części zapasowych i t. d.

Załogę samolotu „*Roland Garros*" stanowią kpt. Pelletier Doisy—sławny pilot lotu tokijskiego, płk. de Goys, szef gabinetu podsekretarza stanu dla żeglugi powietrznej—jako dowódca wyprawy i drugi pilot, wreszcie sierżant Besin—mechanik i Dely—fotograf. Niemniej doskonałą obsadę ma płatowiec „*Jean Casale*". Prowadzi go znakomity płk. Vuillemin — pilot znany z wielkich przelotów i nagród Michelin'a, kpt. Dagnaux — drugi również wybitny pilot, sierż. Knecht – mechanik i Vendelle — radiotelegrafista.

Lot odbywa się podług następującej marszruty: Paryż Colomb-Béchar 2,300 km, Colomb-Béchar-Gao 2,000 km, Gao-Fort Lamy 1,900 km, Fort Lamy-Bangi 1,000 km, Bangi-Fort Lamy 1,000 km, Fort Lamy-Dakar 3,500 km, Dakar-Casablanca 2,700 km, Casablanca-Paryż 2,500 km, to jest razem około 17,000 km.

Ze względu na trudne warunki lokalne, samoloty otrzymały rozkaz odbywania podróży razem, tembardziej, że tylko jeden z nich posiada stację radiotelegraficzną.

Lotników we Francji prześladowała mgła i zła pogoda, to też dopiero 24 stycznia opuścili Perpignan, 26-go lądowali w Colomb-Béchard, skąd odlecieli 28 stycznia do Beni-Abbès. Tu oczekiwali na potrzebne im części zapasowe i 5 lutego przybyli do Gao.

Marszruta, jak z mapki naszej widzimy, nie przedstawia początkowo żadnych trudności; przelot przez morze Śródziemne odbywał się nad brzegiem hiszpańskim i tylko 150 km pomiędzy Kartaginą i Oranem musiały samoloty przebyć nad pełnem morzem. Z Oranu do Colomb-Béchar, tor linji kolejowej ułatwia lotnikom orjentację, również nietrudną jeszcze na dystansie Colomb Béchar — Adrar, dzięki szeregowi oaz, które się na nim znajdują

Prawdziwe trudności rozpoczynają się od Adrar. Na przestrzeni 1200 km. napotykamy tylko 3 oazy (Oualen, Tessalit i Kidal), pozatem pustynia w całej swej grozie. Jedynie stacje radiotelegraficzne, znajdujące się na każdej z tych oaz, umożliwiają lotnikom porozumiewanie się ze światem i otrzymywanie tak ważnych dla nich informacji meteorologicznych. Począwszy od Gao lotnicy trzymać się będą Nigru, następnie zaś aż do celu podróży—Bangi - wzdłuż linji telegraficznej, której słupy wytykać im będą drogę.

Rząd belgijski skorzystał z organizacji lotu do Goysa, postawionej mu uprzejmie do dyspozycji przez Francję i organizuje wyprawę Bruksela — Kinszasa (stolica Konga belgijskiego), której marszruta aż do Bangi prowadzić będzie po szlaku francuskim, zaś od Bangi aż do Kinszasa wzdłuż rzeki Ubangi.

Podróż odbędzie się na samolocie Handley-Page, zbudowanym w Belgji, z 3 silnikami, a załogę stanowić będą: por. E Thieffry—dowódca wyprawy, L. Roger—pilot, oraz J. de Bruycker—mechanik.

P. Erlich.

Biuletyn Ligi Obrony Powietrznej Państwa

Nr 2

ZJAZD L. O. P. P.

Przyjęty preliminarz budżetowy

Referowany na Zjeździe przez sekretarza generalnego ppłk. Grzędzińskiego i przyjęty przez Walne Zgromadzenie preliminarz wydatków Ligi na rok 1925 wyraża się w ogólnej sumie zł 1,845,000

Poszczególne pozycje przedstawiają się, jak następuje:

A. Wydatki zwyczajne:

Wyszkolenie personelu:		
a) pilotów	zł 500.000	
b) mechaników	„ 35,000	
c) inżynierów (stypendja zagr.)	„ 20,000	
Utrzymanie personelu:		
a) pierwsza drużyna . .	„ 120,000	
b) druga „ . .	„ 130,000	
Popularyzacja. Wydawnictwa szkolne	„ 25,000	
Progaganda prasowa, odczytowa i filmowa	„ 40,000	
Administracja Centrali	„ 45,000	
„ *Wojewódzka* . .	„ 135,000	
Nieprzewidziane	„ 10,000	zł 1,060,000

B. Wydatki nadzwyczajne:

Materjał lotniczy:		
samoloty zakup	„ 85,000	
Przyziemie:		
lotniska (Łódź, Katowice)	„ 180,000	
hangary	„ 220,000	
zabudowania i instalacje	„ 100,000	
roboty ziemne	„ 60,000	
Technika. Instytut Aerodynam. I-a rata	„ 100,000	
Szybowce. Fundusz org. szybowiska	„ 100,000	zł 785,000
Razem		zł 1,845,000

Uchwały (ciąg dalszy)

I. Przyjęto w dalszym ciągu (patrz Biuletyn Nr. 1) następujące wnioski organizacyjne:

„Poleca się Zarządowi Głównemu L. O. P P. opracować wspólnie z Komitetem Gazowym zasady współpracy wzajemnej i przedstawić je na najbliższym Zjeździe do zatwierdzenia“.

„Zwrócić się do Ministerstwa Poczt i Telegrafów o wydanie marki pamiątkowej L. O. P. P. dla opłaty korespondencji lotniczej, z tem, że połowa dochodu pójdzie na L. O. P. P. na ręce Zarządu Głównego“.

II. Jako wniosek na przyszłe Walne Zgromadzenie uchwalono:

„Wobec tego, że w myśl art 8, 27, 46 statutu Ogólne Zgromadzenia (centralne, wojewódzkie, powiatowe) składają się stale z określonej dla wszystkich Komitetów liczby delegatów, posiadających stałą ilość głosów, niezależnie od ilości członków danego Komitetu, co uniemożliwia liczniejszym Komitetom bardziej wpływać na postanowienia i uchwały Ogólnych Zebrań, wprowadzić odnośną zmianę, celem uzyskania proporcjonalności głosów w stosunku do ilości członków (zgodnie z art. 9 starego statutu L. O. P. P.).

Wyciąg z art. 9 starego statutu L. O. P. P.: „Na zasadzie przedstawionych sprawozdań z okręgów co pół roku Zarząd Gł. rozdziela pomiędzy Okręgi mandaty w następujący sposób: każdy okręg dostaje 1 delegata, resztę proporcjonalnie do ilości członków.

III. Przyjęto następujące dezyderaty dla Zarządu Głównego:

a) „Celem nawiązania kontaktu pomiędzy Komitetami Wojewódzkimi, wprowadzić wymianę pomiędzy niemi wyciągów z uchwał o ogólnem znaczeniu, oraz wymianę sprawozdań przesyłanych do Zarządu Głównego“.

b) „Wszystkie kompentencje, przyznane Zarządowi Głównemu w stosunku do Komitetów Wojewódzkich, przyznać Komitetom Wojewódzkim w stosunku do Komitetów Powiatowych i Kół miejscowych“ (zgodne ze statutem).

c) „Dążyć do uproszczenia statutu L. O. P. P., jako w jego obecnej redakcji zbyt skomplikowanego i trudnego do wprowadzenia w życie“.

d) „Zarząd Główny każe wydrukować pewną określoną ilość znaczków płatniczych, które prześle w odpowiedniej ilości do Komitetów Wojewódzkich“.

e) „Zarządzić nadsyłanie piśmiennych sprawozdań wszystkich Komitetów Wojewódzkich o ilości Komitetów miejscowych, powiatowych, ilości członków dożywotnich, założycieli i rzeczywistych, o sumie dochodów i wydatków wszystkich przynależnych Kół miejscowych, Komitetów Powiatowych i samego Komitetu Wojewódzkiego. Zarząd Główny prześle wszystkim Komitetom sprawozdanie o sumie jego dochodów oraz instytucyj pobocznych (wydawnictw) na terenie każdego Województwa".

f) „Zarząd Główny zwróci się do p. ministra Skarbu z propozycją, aby rząd uchwalił jednorazowy podatek przemysłowy od podatnika na zebranie kapitału zakładowego na budowę fabryki samolotów w Polsce".

g) „Walne Zgromadzenie L. O. P. P. przyjmuje do wiadomości uchwałę Komitetu Wojewódzkiego w Kielcach co do realizacji budowy na terenie Województwa wytwórni motorów samolotowych i poleca Zarządowi Głównemu przyjść z jaknajdalej idącą pomocą moralną ewent. i materjalną w ramach, jakie Zarząd Główny uzna za możliwe. Jednocześnie Zarząd Gł. zgłosi w Min. Przemysłu i Handlu, że L. O. P. P., wzgl. Komitet Wojewódzki reflektuje na nabycie wystawionej na sprzedaż odlewni „Białogon" pod Kielcami i wyjedna w tym kierunku w Min. Przem. i Handlu pierwszeństwo dla Komitetu Kieleckiego".

h) 1. „Wojewódzki Komitet L. O. P. P. we Lwowie prosi o przydział do Lwowa jednej eskadry ćwiczebnej (treningowej), motywując to tem, że Lwów posiada lotnisko, hangary, obsługę lotniczą, budynki warsztatowe dla drobnego remontu oraz liczne grono zdemobilizowanych lotników, a nie posiada żadnej jednostki lotniczej wojskowej, gdzie trening byłby możliwy.

2. Zarząd Gł. zawiadamia Komitety Wojewódzkie o zamiarze zakupna wybranych typów płatowców dla szkół pilotów oraz eskadr ćwiczebnych i propagandowych.

3. Przy rozdziale stypendjów na wyjazd inżynierów na studja lotnicze zagranicę uwzględni Zarząd Gł. wnioski Komitetu Woj. we Lwowie.

4. Rozpoczętą przez Komitet Woj. we Lwowie akcję stworzenia na politechnice lwowskiej studjum lotniczo - samochodowego przy wydziale mechanicznym poprze Zarząd Gł. w całej pełni w Min. Oświaty, Spraw Wojsk., Skarbu oraz Kołach Senatu i Sejmu";

i) „Walne Zebranie zwraca się z apelem do wszystkich organizacji i związków lotniczych, aby skoordynowały swe programy i działalność z L. O. P. P.".

IV. Następujące wnioski zostały przez Zjazd odrzucone:

a) „Zmienić art. 42 Statutu w formie poprawki, zezwalającej sekretarzom Zarządów pobierać za swoją pracę wynagrodzenie";

b) „Wystąpić do rządu w sprawie opodatkowania wszystkich obywateli Rzplitej na sumę 10 zł rocznie na budowę floty powietrznej i szkolenie pilotów, dalej opodatkowania wyrobów tytuniowych i t. d., kinematografów i radiotelefonów".

Zarząd Główny

Okres ubiegły zaznaczył się dwiema doniosłemi uchwałami, które powziął i do których realizacji energicznie przystąpił Zarząd Gł. L. O. P. P. Uchwały te dotyczą: szkoły pilotów w Poznaniu i Instytutu Aerodynamicznego w Warszawie.

1. *Szkoła Pilotów w Poznaniu.* W myśl umowy zawartej w dniu 30 stycznia b r. przez Zarząd Główny L. O. P. P. w osobach sen. Januszewskiego i prof. Witoszyńskiego z Departamentem IV Lotniczym M. S. Wojsk. w osobie gen. Zagórskiego, z dniem 1 marca b. r. zacznie funkcjonować przy fabryce poznańskiej „Samolot" pierwsza polska cywilna szkoła pilotów. Szkoła obliczona jest w roku bieżącym na 50 uczniów. Za każdego wyszkolonego pilota Liga płaci 6,500 zł, czyli że ogólnie jej zobowiązanie wynosi na rok obecny *zł. 325,000* (w roku 1926 przewidziany jest kurs drugi na 100 uczniów, wobec czego zobowiązanie Ligi wyniesie zł. 650,000).

Na poczet należności za kurs pierwszy L.O.P.P. wypłaciła już Spółce „Samolot" zł. 80,000.

Wspomniana umowa zabezpiecza Ligę od wszelkich niespodzianek i jakiekolwiek niedotrzymanie warunków umowy ze strony wymienionej Spółki pociąga za sobą bądź umówione kary, bądź też rozwiązanie umowy oraz zwrot zaliczki wraz z procentami określonymi na 1% i ewentualnemi karami konwencjonalnemi. Przewidują to wyraźnie punkty 9, 11 i 12 umowy.

Warunki przyjęcia do Szkoły były ogłoszone w prasie i przesłane wszystkim Komitetom.

2. *Instytut Aerodynamiczny.* Drugą doniosłą realizacją programu L. O. P. P. jest uchwalona przez Zarząd Główny budowa Instytutu Aerodynamicznego w Warszawie.

Uchwała ta brzmi, jak następuje:

a) L.O.P.P. w porozumieniu z Senatem Politechniki Warsz. przystąpi bezzwłocznie do budowy Instytutu Aerodynamicznego na terenie przyznanym Politechnice przez miasto;

b) Instytut musi być wybudowany do 1 października b. r.;

c) sprawę budowy Instytutu Zarząd Główny L.O.P.P. przekaże specjalnemu Komitetowi Budowy;

d) gmach Instytutu po ukończeniu przekazany zostanie Politechnice Warszawskiej.

Koszt Instytutu obliczony jest na 725,000 zł, z czego 200 000 zł ma pokryć Min. Oświaty. Resztę t. j *525,000* zł zobowiązała się pokryć Liga.

Komitet Budowy Instytutu Aerodynamicznego na posiedzeniu w dniu 17 lutego ukonstytuował się w sposób następujący: prezes — sen. Januszewski, wice-prezes—prof. Jankowski, skarbnik—dyr. Fuchs, sekretarz—prof. Witoszyński. Wymienione prezydjum stanowi równocześnie Wydział Wykonawczy Komitetu.

Wydział Wykonawczy wszedł już w porozumienie z firmą Franciszek Lilpop w sprawie architektonicznego opracowania planów budowli i kierownictwa robót oraz zajął się zbadaniem warunków, dotyczących zakupu materjałów, w najbliższym zaś czasie przystąpi do dokonania najpilniejszych zakupów. Zarządzono wreszcie sporządzenie ślepego kosztorysu dla dokonania przetargu.

Zjazd sekretarzy

W dniu 14 lutego b. r. odbył się z inicjatywy i w lokalu Zarządu Głównego pierwszy zjazd sekretarzy Komitetów Wojewódzkich. Reprezento-

wane były wszystkie Komitety Wojewódzkie, z wyjątkiem Pomorskiego.

Zjazd powziął szereg nieobowiązujących uchwał w formie wyrażonych poglądów, których rozpatrzeniem i wprowadzeniem w życie zajmie się Zarząd Główny.

Ważniejsze z tych uchwał są następujące:

1) Zarząd Główny zmieni swoją poprzednią uchwałę, dotyczącą nadsyłania co 2 miesiące sprawozdań przez Komitety Wojewódzkie, w tym kierunku, że sprawozdania te Komitety będą nadsyłały kwartalnie (przyjęta na ostatniem posiedzeniu Zarządu Gł.).

2) Komitety Wojewódzkie będą stale nadsyłały Zarządowi Gł. wzory wszystkich swoich wydawnictw.

3) Należy utrzymać zasadę, że instytucje, działające na terenie danego województwa podlegają temuż Komitetowi Wojewódzkiemu.

4) Zarząd Główny wyda znaczek płatniczy L. O. P. P.

5) Komitety Woj. nadeślą Zarządowi Gł. wszystkie indywidualne projekty i poczynione zastrzeżenia ze strony ofiarodawców na swym terenie, co do użycia ofiarowanych sum.

6) Zarząd Gł. będzie informował Komitety Woj. o ważniejszych uchwałach każdorazowego posiedzenia.

7) Zarząd Gł. wyda nową odznakę dla członków Ligi i dla Zarządu.

8) Zaproponowano stworzenie i ustalenie barw i sztandaru L. O. P. P.

9) Uznano za pożądane, aby Zarząd Gł., będąc w kontakcie z lotniczemi władzami wojskowemi, uzyskał przekazanie Lidze całego starego materjału lotniczego.

Wreszcie omówiono szczegółowo sprawę propagandy i „Dnia Lotniczego".

Kilkogodzinna, nader żywa dyskusja wyłoniła wiele ciekawych tematów i przysporzyła dużo interesującego materjału, prowadząc do uzgodnienia na przyszłość metod organizacyjnych i propagandowych, słowem, całokształtu pracy Ligi na terenie Rzplitej. Tem samem cel Zjazdu został w pełni osiągnięty, a idea zwoływania sporadycznie podobnych Zjazdów okazała się nader szczęśliwą i owocną.

Komitety Powiatowe

Borysławski. Komitet został utworzony 12 czerwca 1924 r. Organizacja Komitetu oparła się o jedną z najsilniejszych organizacyj Borysławia—„Związek polskich techników wiertniczych i naftowych", który na swojem Walnem Zgromadzeniu uchwalił gremjalne wpisanie się do Ligi Prócz wspomnianego Związku starano się pozyskać dla Ligi związki robotnicze i rozpoczęto pracę w „Zjednoczeniu zawodowem polskiem".

Z końcem r. 1924 wstąpiło do Ligi in gremio „Stowarzyszenie polskich inżynierów górniczych i hutniczych". Wstępną pracę organizacyjną powierzono p. inż. M. Fingerchutowi.

W marcu b. r. odbędzie się Walne Zgromadzenie Koła, na którem zostanie wybrany Zarząd.

Z końcem ub. roku Koło Borysławskie liczyło 163 członków. Sprawozdanie Kasowe za r. 1924 wykazuje zł 2321.06 w przychodzie i zł. 1825.88 w rozchodzie. Saldo na styczeń 1925 r.—zł. 495.18.

Brzeżański. Na posiedzeniu w dniu 9 lutego b. r. ukonstytuował się Zarząd miejscowego Komitetu Powiatowego L. O. P. P. jak następuje: prezes—p. Edward Jakubsche, starosta brzeżański, wiceprezesi — pp.: dr. Adolf Schüssl, burmistrz m. Brzeżan, i pułk. Franciszek Goliński, d-ca 51 p. p., sekretarz—ks. proboszcz Wiktor Kwapiński, skarbnik p Gerard Sadowiński, urzędnik Pow. Kasy Oszczędności.

Zmiany osobiste

Prezydjum Komitetu Wojewódzkiego L. O. P. P. w Łodzi, objął nowy wojewoda łódzki p. Darowski.

Znana energja oraz pracowitość Pana Wojewody pozwalają Zarządowi Głównemu żywić nadzieję i pewność, że te zalety charakteru p. prezesa Darowskiego także na polu pracy dla Ligi przyniosą pożądane owoce.

Przy tej sposobności Zarząd Główny L. O. P. P. żegna z prawdziwym żalem dotychczasowego prezesa Komitetu Wojewódzkiego w Łodzi p. wojewodę Garapicha, przeniesionego na zaszczytne stanowisko wojewody lwowskiego.

Niepożyte zasługi, jakie na terenie łódzkim, w najcięższym okresie organizacji, położył dla Ligi Pan Wojewoda—zasługi, których widomym znakiem

---

W odpowiedzi na depeszę, wysłaną przez walne zgromadzenie L. O. P. P. do „Ligue Aéronautique de France" w Paryżu, treści następującej:

Delegaci Ligi Obrony Powietrznej Państwa, zgromadzeni w Warszawie, przesyłają pozdrowienia bratniej organizacji Ligi Aeronautycznej Francuskiej, oświadczając swe dążenia do współpracy nad rozwojem lotnictwa dla celów cywilizacji i obrony państwowej.

(—) Przewodniczący zgromadzenia
Kamieński, b. minister.

nadeszła pod adresem przewodniczącego Zjazdu, b. ministra Kamieńskiego, następująca odpowiedź, podpisana przez naczelnego sekretarza Ligi francuskiej oraz naczelnego redaktora „Revue Aéronautique de France", p. Musseta:

Panie Ministrze!

Otrzymaliśmy patrjotyczną depeszę, którą Panowie nam przesłali. Z radością spełniliśmy nasz obowiązek, pomieszczając jej tekst w naszym organie, którego wycinek przesyłamy wraz z wyrazami podziękowania za tak cenną serdeczność pańską w stosunku do naszej organizacji.

Zapewniamy pana, Panie Ministrze, o wzajemnych uczuciach naszych i prosimy o przyjęcie dla siebie i Pańskich dostojnych kolegów zapewnienia ich, wraz z wyrazami najgłębszego szacunku.

Za komitet

Naczelny sekretarz (—) *P. Musset,*
naczelny redaktor „Revue aéronautique de France".

jest choćby budowane obecnie w Łodzi lotnisko L. O. P. P., pozostaną zapisane złotemi zgłoskami w naszej pamięci.

Żegnając serdecznie dotychczasowego prezesa Komitetu Łódzkiego, Zarząd Główny L. O. P. P. wyraża zarazem głębokie przeświadczenie, że p. wojewoda Garapich przeniesie swoje umiłowanie Ligi na teren lwowski, prowadząc na nowym posterunku w dalszym ciągu owocną akcję na rzecz L. O. P. P.

Biuletyn Poznański.

Komitet Wojewódzki L. O. P. P. w Poznaniu wydał obszerny Okólnik Nr. 1 do Zarządów Kół i Kółek L.O.P.P. Woj. Pozn., mający na celu bliższe zaznajomienie członków z działalnością Ligi oraz wzbudzenie zainteresowania do lotnictwa.

Najbardziej interesującym jest punkt założenia z wiosną b. r. nowej linji samolotowej, łączącej Poznań z Warszawą. Linja ta powstaje z inicjatywy pp.: ministra spr; wewn. Ratajskiego, wojewody Bnińskiego, dowódcy O. K. VII gen. Raszewskiego, prezesa Komitetu Wojewódzkiego L.O.P.P. w Poznaniu inż. Dobrzyckiego i starosty Begalego. Wyłoniono Komisję Organizacyjną, która zaprosiła do współpracy fachowej p. majora obserwatora Friesera z 3 p. lotn. i poczyniła przedwstępne kroki, układając budżet i nawiązując kontakt z Dep. Ruchu Min. Kolei, Dep. IV M. S. Wojsk., Gen. Dyrekcją Poczt i Telegrafów oraz z innemi linjami powietrznemi w Polsce.

Na walnem zebraniu, które odbyło się dn. 23.I b. r. w Województwie zostało zawiązane Towarzystwo Komunikacji samolotowej p. f. „Pozawja T. A." z siedzibą w Poznaniu, oparte na kapitale poznańskim.

Poza linją Poznań-Warszawa „Pozawja" zamierza jeszcze w ciągu bieżącego roku otworzyć drugą linję komunikacyjną Poznań—Katowice.

Drukarnia Rolnicza, Warszawa Złota 24.



MJR A. STEBŁOWSKI

Z techniki sterowców

Organizacja i urządzenia techniczne portów sterowcowych są bardziej kosztowne i złożone, aniżeli porty lotnicze dla płatowców. Wysuwa się tu na czoło zagadnienie odpowiednich budowli dla postoju olbrzymich statków powietrznych, czułych bardzo na powierzchni ziemi na porywy wichrów (większość wypadków ze sterowcami wydarzała się dotąd na ziemi i w bardzo znacznym stopniu z wady urządzeń portowych lub w razie lądowania poza niemi). Pierwszorzędne znaczenie mają tu szopy obrotowe (rotacyjne), pozwalające, niezależnie od panującego w danej chwili wiatru, postawić sterowiec dziobem przeciwko wiatrowi i umożliwić mu przez to odlot (start). Dobrem, lecz też bardzo kosztownem urządzeniem, są budowane w tym celu *szopy sterowcowe*, obracane za pomocą specjalnych silników (ostatnio stosowano silniki pneumatyczne lub elektryczne). W dobie obecnej przyjmuje się zasadę budowania podobnych, niezmiernie kosztownych, przystani sterowcowych tylko na najważniejszych i końcowych stacjach linij komunikacyjnych, gdzie sterowce muszą być długo przechowywane; na stacjach pośrednich wystarcza urządzenie tak zwanych *masztów kotwicznych*, budowanych już po wojnie światowej przez wielką angielską wytwórnię lotniczą (i uzbrojenia) *Vickers Co.*

Maszt kotwiczny jest to rodzaj wieżyczki z wiązań dźwigowych stalowych, wysokiej około 50 m, zakończonej na szczycie obracającą się dokoła nadbudówką. Sterowiec przymocowuje się za dziób do tej szczytowej nadbudówki masztu kotwicznego i obraca się wraz z nią dokoła osi masztu—jak gdyby olbrzymi wskaźnik kierunku wiatru, przez co zawsze ciśnienie wiatru na kadłub sterowca (ciśnienie czołowe, od dzioba) doprowadzamy do minimum. Wewnątrz masztu znajduje się dźwig elektryczny dla ludzi i ładunków. Manewrowanie ze sterowcem przy odlocie i lądowaniu jest bardzo łatwe i proste, o ile stosujemy podobny maszt kotwiczny—znacznie łatwiejsze niż odlot i lądowanie w przystani zwykłej (szopie).

Doświadczenie praktyczne wykazało wielkie zalety masztów kotwicznych; olbrzymie sterowce stały na nich po kilka tygodni, a opisany w *Locie Polskim* (Nr 8) wypadek z „Shenandoah" jest zupełnie wyjątkowy i należy pamiętać, iż spowodowany został wichrem—huraganem, który wyrządził pozatem w południowo-wschodnich Stanach Ameryki Północnej olbrzymie zniszczenia na ziemi w osiedlach ludzkich i miastach, rujnując całe budowle.

Naturalnie, wystawianie sterowców na wpływy atmosferyczne (szczególnie wilgoci) na masztach kotwicznych przez dłuższy czas poza lotami, ma pewne wady, natomiast koszty urządzenia takich masztów są bez porównania niższe od kosztów olbrzymich (dziś już zgórą 200 m długich) szop obrotowych. Jednem więc słowem sterowcowe maszty kotwiczne są nader cennym wynalazkiem i będą one najwięcej rozpowszechnionym typem przystani sterowcowych — nietylko stałych na lądzie, ale nawet pływających na pomocniczych, lub może nawet linjowych wojennych i wielkich handlowych okrętach (patrz Nr. 15 *Lotu Polskiego* — Manewry *„Shenandoah"* i *„Patoki"*).

Organizacja służby ruchu przy komunikacji sterowcowej w zasadzie nie różni się od organizacji tejże służby przy zastosowaniu płatowców. Można jednak uważać, że służba ruchu sterowców wymaga jeszcze bardziej starannej organizacji spostrzeżeń i badań meteorologicznych, albowiem temperatura, wilgotność i gęstość powietrza wywierają o wiele większy wpływ na sterowce, niż na płatowce (przedewszystkiem wpływ temperatury na gaz nośny w sterowcu).

Doświadczenie wykazało, że normalny *deszcz*, *śnieg lub grad* nie mają dużego wpływu na lot sztywnego sterowca olbrzyma, szkodliwsze są *szron lub okiść*, które mogą nieco obciążyć statek; *mgła* nie odgrywa prawie żadnej roli w locie, wobec kierowania się według kompasu i wskazówek z ziemi przez radjo, ale może bardzo utrudnić lądowanie i spowodować przy nim wypadki.

Najważniejszą rolę z czynników pogody ma

oczywiście *wiatr*. Musimy przyjąć jako podstawowe założenie przyszłości komunikacji powietrznej — jaknajstaranniejsze zbadanie i jaknajwydajniejsze wykorzystanie prądów powietrznych, co powinno dać olbrzymie oszczędności. Główną uwagę należy tu zwrócić na prądy w wyższych warstwach atmosfery (5—7 km), które to prądy są bez porównania stalsze od niskich przyziemnych, podległych bezpośrednio różnorodnym i bardzo zmiennym warunkom fizycznym kuli ziemskiej (lądy i morza, doliny i góry, rodzaj pokrycia, klimat nader rozmaity i t. p.). Najświeższe badania Amerykanów na tem polu wykazały potężne, równomierne i stałe prawie prądy powietrzne na pułapie 5—10 km.

Na zakończenie uwag o komunikacji sterowcowej omówmy jej stronę gospodarczą.

Bez wątpienia trzeba przyznać, iż użycie sterowców dla komunikacji wewnętrznej nie opłaci się w niezbyt obszernych państwach, bogatych już w koleje żelazne i siecie komunikacji wodnej—śródlądowej, lub kabotażowej przybrzeżnej. Nie widzimy więc też korzyści stosowania sterowców np. wewnątrz Niemiec, Francji, lub Anglji, i wyniki doświadczeń ze sterowcami sztywnymi średniej wielkości w Niemczech („*Bodensee*" i „*Nordstern*" po 220 0 m³ pojemności) w latach 1919—1920 są dla chwili bieżącej już niemiarodajne, wobec postępów techniki płatowców, których wydajność jest dziś większa od wydajności, uzyskanej przez te sterowce. Stąd widzimy dziś zasadniczo dążenie do stworzenia komunikacji sterowcowej tylko na „wielkich drogach świata", wymienionych wyżej. Szczególnie zainteresowanem jest w tem olbrzymie Imperjum Brytyjskie, widząc słusznie w komunikacji powietrznej nowy, nader ważny czynnik do spojenia i utrzymania nadal we wzajemnym związku swych tak różnorodnych i tak rozproszonych po kuli ziemskiej terytorjów. Niemcy mają też wielkie zamierzenia na tem polu: stała komunikacja wprost z Ameryką, gdzie interesy niemieckie—na Północy i na Południu—są coraz bardziej poważne.

W Stanach Zjednoczonych reklamowano niedawno projekt przelotu na „*Shenandoah*" przez biegun północny do Rosji, poważnie zastanawiają się też nad wielkiemi linjami ponad Oceanem Spokojnym i do południowej Ameryki. Według ostatnich wieści *ZR. 3 (L. Z. 126)*, obecny *Los Angeles* ma służyć do utrzymywania stałej łączności serca Stanów (Waszyngtonu i New-Jorku) z kanałem Panamskim, który ma dla Stanów olbrzymie handlowe i wojenne znaczenie.

Osiągnięcie jednak rentowności uzyskane być może na sterowcach wyłącznie przez przewóz pasażerów i wartościowych, a lekkich i małej pojemności towarów (np. metale szlachetne, drogie chemikalja, poczta, papiery wartościowe i waluty, cenne, a szybko psujące się materjały i t. p.). Tylko przy podobnej klienteli można liczyć na dochód przedsiębiorcy. Komfort, wygoda, liczebność przewożonych jednocześnie osób są ważnym czynnikiem reklamy i popytu klienteli. Aby mieć odpowiednio liczną i zamożną klientelę, trzeba przedewszystkiem zdobyć jej zaufanie i odpowiednio wytknąć linje komunikacji (w zasadzie przez wielkie miasta, stolice i inne panujące w życiu narodów i państw ośrodki zaludnienia). Należy zasadniczo też pamiętać, że w dobie dzisiejszej trudno jeszcze liczyć na zbyt wielką rentowność komunikacji powietrznej i że rzut oka na niezbyt odległą historję szybkich komunikacyj przy pomocy pary (kolei żelaznych i parostatków) wykaże nam dobitnie, jak długo nie były one rentownemi (deficyt naszych kolei w latach 1922—1923 jest przykładem bardzo niedawnym). (d. c. n.)

PPŁK. Z. ZYCH-PŁODOWSKI 1)

Technika silników i płatowców na tle wystawy paryskiej

Pojawienie się w ostatnich czasach silników o wielkiej mocy chłodzonych powietrzem, jak Bristol „Jupiter" 435 MK Armstrong Siddeley „Jaguar" 410 MK, czyni znowu aktualnem zagadnienie: jaki silnik bardziej odpowiada wymaganiom lotnictwa – chłodzony powietrzem czy wodą? Zagadnienie to było również aktualnem przed laty dziesięciu i wówczas zostało ono rozstrzygnięte na niekorzyść silnika chłodzonego powietrzem.

Na początku wojny francuzi stosowali wyłącznie silniki chłodzone powietrzem, niemcy zaś chłodzone wodą. Okazało się, że silniki niemieckie pracowały pewniej, zużywając znacznie mniej paliwa i smarów i zużywając się same znacznie wolniej. pozatem, poczynając od mocy 130 — 140 MK, chłodzenie powietrzne okazywało się wobec wielkich ilości ciepła, wywiązującego się wewnątrz cylindrów, niedostatecznem i silniki tego typu musiały zostać zarzucone z chwilą, gdy moc silników na samolotach bojowych przekroczyła tę granicę.

Bezsprzeczną zaletą silnika chłodzonego powietrzem jest jego lekkość, odpada bowiem waga wody i chłodnicy, które stanowią jednak ciężar dość znaczny, bo ponad 20% wagi samego silnika.

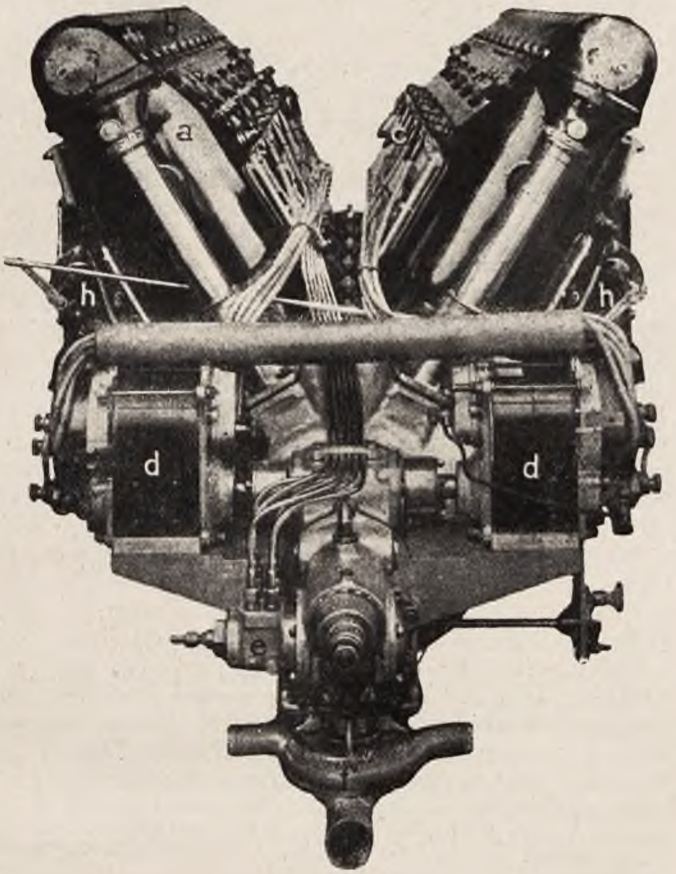
Dzięki postępom metalurgji, która dziś dostarczyć potrafi stale, daleko bardziej odporne na działanie wysokich temperatur, oraz dzięki szczęśliwym rozwiązaniom konstrukcyjnym (jak np. u Jupitera kompensacja niejednakowego wydłużania się drążków stawidłowych i cylindrów, zastosowanie żeberek chłodzących z aluminjum i inne), powrót do silnika chłodzonego powietrzem stał się rzeczą możliwą.

Silnik Jupiter przebył już szereg prób (ostatnio 150-godzinną) stwierdzając, że jednak i silniki chłodzone powietrzem posiadać mogą trwałość dostateczną.

Wprawdzie żaden wszechświatowej sławy przelot nie został jeszcze dokonany na samolocie zaopatrzonym w ten silnik, a przed dwoma laty podczas lotu okrężnego w Anglji samoloty z silnikiem tym osiągnęły wyniki bardzo nędzne, jednak nie dowo-

dzi to bynajmniej, by dziś silnik ten nie nadawał się do tego rodzaju przelotów — jest to być może tylko kwestja przypadku.

Prócz wielkiej lekkości w porównaniu ze zwykłym silnikiem chłodzonym wodą, silnik o chłodzeniu powietrzem z gwiaździstym układem cylindrów posiada jeszcze tę zaletę, że pozwala na daleko większeześrodkowanie mas w samolocie, które znowu, jak wiadomo, odbija się bardzo dodatnio na zwrotności tegoż. Pozatem silnik o chłodzeniu powietrznem, nie posiadając chłodnicy, pompy wodnej, oraz całego systemu przewodów, jest znacznie prostszym i łatwiejszym dla obsługi, nie będąc narażony na możliwość zepsucia się któregokolwiek z tych zespołów, tak zawsze łatwych do uszkodzenia.



SILNIK HISPANO-SUIZA, 450—600 MK

a) głowice cylindrów, b) górny karter, c) kabelki do świec, d) magneto, e) rozrusznik, f) pompka do wody, h) karburatory

Chłodzenie powietrzem posiada jednak również swoje wady. Najważniejszą z nich może jest wielki opór czołowy: dla silnika z układem cylindrów w gwiazdę z nieosłoniętemi górnemi częściami cylindrów (zaopatrzonych w dodatku w żebra chłodzące), opór czołowy jest znacznie większy, niż dla zwykłego silnika chłodzonego wodą, posiadającego cylindry ułożone w dwa lub trzy szeregi, całkowicie ukrytego wewnątrz kadłuba i posiadającego chłodnicę racjonalnie pod względem aerodynamicznym skonstruowaną.

Różnica ta daje się zauważyć przy porównywaniu szybkości podobnych samolotów, z którego jeden posiada silnik chłodzony powietrzem, a drugi wodą—przy jednakowej mocy silników. Samolot z silnikiem chłodzonym powietrzem, a więc lżejszym, zabierając to samo obciążenie, będzie posiadał mniejszy ciężar całkowity, a zatem przy tej samej mocy silnika będzie mógł szybciej się wzbijać do góry i będzie posiadał pułap wyższy, niż samolot z silnikiem chłodzonym wodą.

Posiadając natomiast większy opór szkodliwy, samolot z silnikiem o chłodzeniu powietrznem, będzie przy tej samej mocy silnika posiadać mniejszą szybkość w locie poziomym. Drugim zarzutem, który można postawić silnikom o chłodzeniu powietrznem, przy zastosowaniu silników tych na samolotach myśliwskich, jest to, że po dłuższym locie bardzo stromym (np. przy atakowaniu z dużej wysokości), z przymkniętym dopływem gazu, silnik może się ochłodzić zbyt silnie i przy dodaniu następnie gazu może odmówić posłuszeństwa.

Jeżeli przyjrzymy się bliżej najnowszym silnikom, które były wystawione na paryskim salonie, dojdziemy do następujących wniosków:

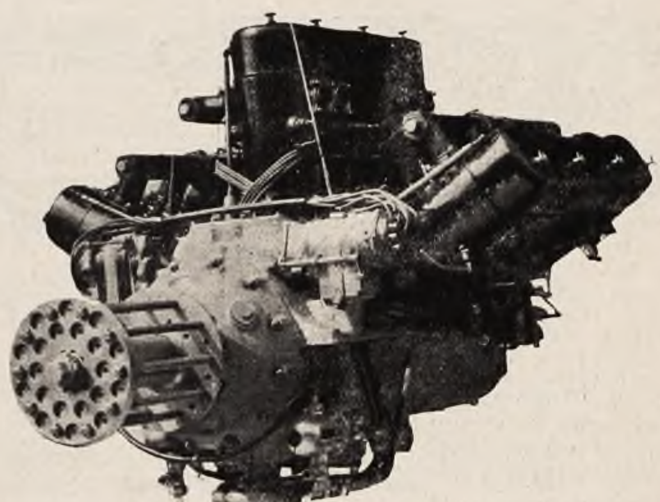
Silnik Lorraine 450 MK, porównywany z silnikiem „Jupiter" lub „Jaguar" stoi naturalnie niżej pod względem lekkości, podobnież jak wszystkie inne silniki o chłodzeniu wodnem.

Jupiter waży 331 kg, gdy Lorraine bez wody i chłodnicy 390 kg; dodając wagę wody i chłodnicy otrzymamy różnicę na niekorzyść Lorrain'a około 150 kg — różnica poważna.

Zużycie paliwa i smaru na konia-godzinę posiada wprawdzie Lorraine mniejsze — różnica jednak jest tak nieznaczna, że nie ma to żadnego praktycznego znaczenia: koło 10 gr na konia i godzinę). Stopień sprężania w obu silnikach jest ten sam, wynosi on 5,3, jednak Loraine idzie w kierunku zwiększenia kompresji do 6 i więcej nawet.

Zaletę Lorraina stanowi natomiast możność ukrycia go w kadłubie, przez co opór szkodliwy samolotu zaopatrzonego w ten silnik daje się uczynić mniejszym, niż przy zastosowaniu silnika Jupiter.

Pod względem trwałości oraz pewności działania brak dotychczas zupełnie pewnych danych, mogących służyć dla porównania tych obu silników. Jupiter przebył jednak już 150 godzinną próbę, podczas gdy Lorraine szykuje się wprawdzie do 240 godzinnej, dotychczas jednak robiono z nim tylko 50 godzinne próby.


SILNIK FARMANA, TYP 12 WE 500 MK

Innymi konkurentami silnika Lorraina mogą być: Hispano Suiza 450 MK, Farman 500 MK, Renault 480 MK, Napier Lion 450 MK.

Z tych wszystkich w chwili obecnej Hispano-Suiza jest najgroźniejszym współzawodnikiem, na samolotach myśliwskich; zaś Renault na wywiadowczych i niszczycielskich.

Hispano - Suiza 450 MK (12 cylindrów w dwa szeregi) . . .	waży	405 kg	czyli	0,9	kg na MK
Renault 480 MK	„	500 „	„	1,04	„ „ „
Lorraine 450 MK	„	390 „	„	0,87	„ „ „

Silnik Hispano, ważąc mniej więcej to samo, co Lorraine, posiada kształt pozwalający łatwiej go ukryć wewnątrz kadłuba należycie profilowanego,— dlatego też na samolotach pościgowych, gdzie kwestja zmniejszenia oporu szkodliwego do minimum gra większą, niż gdzieindziej rolę — silnik ten znajduje najwłaściwsze zastosowanie (Nieuport 42, Dewoitine 15).

Silnik ten jednak uchodzi za bardziej delikatny, mniej pewny w działaniu i mniej trwały niż silnik Lorraine.

Natomiast silnik Renault 480 MK znacznie cięższy, ale też dający moc 450 MK przy 1500 obr/min., a 480 przy 1600 obr/min., (podczas gdy silnik Lorraine daje 450 MK dopiero przy 1800 obr/min.) zdaje się być silnikiem trwalszym. Trwałość tę zwiększa jeszcze zastosowanie odśrodkowego oczyszczania oliwy, które usuwa wszelkie części stałe, jakie mogą się znaleźć w krążącej wewnątrz silnika oliwie. Dla tego też Bréguet z wielkim przekonaniem doradza ten silnik dla swych płatowców typu 19-B_2, zamiast lżejszego Lorrain'a 450 MK.

Napier-Lion 450 MK — silnik o wielkiej wszechświatowej sławie, zepsuł sobie nieco opinję skutkiem nieudatnego lotu angielskiego dookoła świata, który nie powiódł się skutkiem dwukrotnego połamania się kół zębatych przekładni. Silnik ten stosowany przez wiele firm angielskich, jak: Glocestershire, Boulton and Paul, Handley-Page, Vickers i inne znalazł również zastosowanie na pościgowym samolocie holenderskim Fokker DXIII.

Ze względu na swą wysoką cenę, jako też i złą opinję swej przekładni, silnik ten przez innych konstruktorów nie jest stosowany. Obecnie zresztą firma Napier robi próby z silnikiem tego typu bez przekładni.

Z racji swego kształtu jako i wagi silnik ten nadaje się zarówno na samoloty pościgowe, jak i wywiadowcze lub niszczycielskie. Waga jego wynosi około 0,9 kg/MK.

Farman 500 MK jest to silnik nieco cięższy, dzięki organicznemu sprzęgnięciu prądu z samym silnikiem i różnym pomocniczym urządzeniom i przekładni – waży on 1 kg/Mk. Silnik ten może być używany z przekładnią, lub bez, zależnie od swego przeznaczenia. Pomimo, że jest jedynym, który dotychczas względnie pomyślnie przebył próbę 240 godzinną — oraz zdobył rekord długotrwałości lotu (38 godzin) – nie jest on jednak jeszcze stosowanym na innych samolotach po za Farmanowskimi.

Nie biorąc pod uwagę dwóch ostatnich silników, a porównując Hispano 450 i Renault 480 z Lorrainem 450—można uważać, że silnik ten, posiadając lekkość Hispano, posiada trwałość nie dorównywującą może Renault'owi, ale w każdym razie przewyższającą trwałość Hispano. Nadaje się on więc zarówno na samoloty myśliwskie, jak i wywiadowcze i rzeczywiście spotykamy go zarówno na jednych, jak i na drugich (Spad 61, Bréguet 19, Potez 26).

NA POLU CHWAŁY

Ś. p. Admirał Sacadura Cabral

Portugalski admirał Sacadura Cabral, który zdobył wraz ze swym towarzyszem kapit. Gaugo Coutinho, wszechświatową sławę słynnym przelotem przez Atlantyk z Lizbony do Rio de Janeiro, zginął w falach morza Północnego.

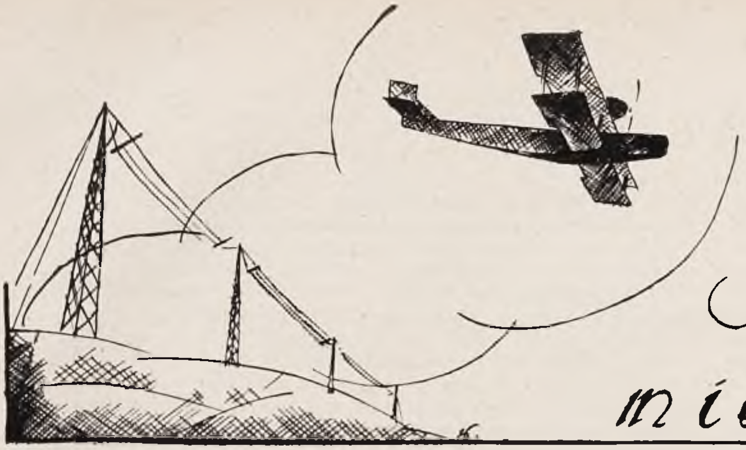
Cabral organizował obecnie nową wyprawę lotniczą na trzech, specjalnie dla niej zbudowanych samolotach Fokkera z Lizbony do wysp Newfoundland i z powrotem. Samoloty zostały nabyte w zakładach Fokkera w Amsterdamie i miały być drogą powietrzną odstawione do Lizbony przez adm. Cabrala i jego 2 towarzyszy.

Zaraz po odlocie samoloty znalazły się w gęstej mgle i straciły kontakt ze sobą; jeden z nich wylądował w Cherburgu, drugi w Brest, zaś o adm. Cabralu nie było wiadomości. Dopiero w dni kilka rybacy belgijscy znaleźli ciało jego i mechanika, oraz resztki samolotu.

W poległym tak tragicznie dzielnym pilocie lotnictwo światowe straciło jednego z najdzielniejszych pionierów, to też cały świat lotniczy głęboko odczuł cios, który szczególnie dotknąć musiał żeglugę powietrzną Portugalji.

Admirał Cabral liczył sobie zaledwie lat 40 — w czasie wojny światowej walczył we francuskiem lotnictwie morskiem i odznaczony był krzyżem oficerskim Legji honorowej.

Cześć Jego pamięci!



Kronika międzynarodowa

POLSKA.

Polska Linja Lotnicza. Flota Polskiej Linji Lotniczej, obsługująca w lecie szlaki: Warszawa-Lwów, Warszawa-Gdańsk i Warszawa-Kraków, zaś w zimie Warszawa-Gdańsk, składa się z 9 samolotów Junkersa F13 z silnikiem B. M. W. IIIa 185 MK, oznaczonych jak następuje:

P — PALA.
P — PALB.
P — PALC.
P — PALD.
P — PALE.
P — PALF.
P — PALG.
P — PALH
P — PALK.

Polska Linja Lotnicza otwiera z wiosną nowe linje: Warszawa-Wiedeń i Kraków-Lwów, przystąpiła do organizacji linji Warszawa-Bukareszt, ponadto opracowuje projekt linji Gdańsk-Puck-Malmö-Kopenhaga.

Nowe linje komunikacyjne. Ministerstwo Kolei zawarło w dniu 13 grudnia 1924 r. umowę z p. Aleksandrem Lednickim na uruchomienie linji transportowo-lotniczych Warszawa-Łódź, Łódź-Gdańsk, Łódź-Katowice. Loty komunikacyjne będą subwencjonowane przez rząd na ogólnych zasadach subwencjonowania linji powietrznych.

Jak dowiadujemy się, dla zrealizowania tych planów Ministerstwa p. Al. Lednicki powołał do życia Towarzystwo Akcyjne „Polavia" — towarzystwo to zamierza rzekomo loty uskuteczniać na płatowcach pasażerskich typu De Havilland 50, znanego z lotów: Londyn-Tanger i Londyn-Warszawa-Kalkuta. Przez wprowadzenie w życie linij Polavii—Łódź stanie się wreszce wielkim węzłem komunikacji powietrznej w Polsce.

ANGLJA.

Sterowiec angielski „R 101". Angielskie Ministerstwo żeglugi powietrznej przystąpiło do opracowywania projektu sztywnego sterowca pojemności 150.000 metrów sześciennych, zatem dwa razy większego od największego Zeppelina. Do budowy szkieletu użyta będzie wyłącznie stal, nawet śmigła będą stalowe. Napęd stanowić będzie siedm silników, mocy po 600 MK każdy; siła podnośna wyniesie 155.000 kg, zaś pożyteczna 75.000 kg, przeznaczona na materjały pędne, towary i pasażerów. Według obliczeń angielskich inżynierów, sterowiec będzie zużywał około 900 kg benzyny na godzinę i osiągnie szybkość 115 km/godz.

Dane charakterystyczne są następujące:

długość	216.55	m
wysokość	42.7	„
największa średnica . .	39.65	„

Budowa sterowca ma się rozpocząć w lipcu r. b., próbne loty spodziewane są w końcu 1926 roku, zaś pierwszy lot do Indji będzie miał miejsce, według prognostyków Ministerstwa, na początku 1927 roku.

BELGJA.

Drugi Puhar Gordon-Bennetta. Jak donosiliśmy w Nr. 9 *Lotu Polskiego*. Aeroklub Belgji, który w ubiegłym roku zdobył ostatecznie puhar przejściowy Gordon Bennetta, nie chcąc, aby ten klasyczny wyścig dla balonów wolnych został na zawsze wykreślony z listy wielkich zawodów międzynarodowych, zorganizował publiczną subskrypcję celem ufundowania nowego puhara; subskrybcja została uwieńczona powodzeniem i zawody o „2-i puhar Gordon Bennetta" odbędą się w Brukseli 7 czerwca.

FRANCJA.

Nowy rekord światowy. Z Le Bourget donoszą pod datą 7 lutego b. r., francuski samolot komunikacyjny—jednopłatowiec typu Farmana F3X „Jabiru", obciążony pakunkami zdobył dzisiaj rekord światowy na linji Paryż-Bruksella-Amsterdam, przeleciawszy 460 kilometrów w godzinę 54 minut. Przeciętna szybkość wynosi więc 240 kilometrów na godzinę.

Nowa baza lotnicza. Lotnictwo wojskowe buduje nad brzegiem morskim pod Cherbourgiem olbrzymią stację lotniczą. Baza ta przeznaczona jest specjalnie dla wielkich samolotów i wodnopłatowców bojowych.

HISZPANJA

Samolot La Cierva. W dniu 12 grudnia r. z. hiszpański pilot kpt. Loriga dokonał na śmigłowcu, zbudowanym przez inż. Juan de la Cierva lotu na przestrzeni 12 km w ciągu 8 minut i wzniósł się na 100 metrów. Wobec dotychczasowych rezultatów, osiąganych na śmigłowcach, czyn Loriga stanowi olbrzymi postęp, jak dotąd bowiem dokonywano przelotów na przestrzeni maksymalnie 1 km.

Konstrukcja samolotu „La Cierva" różni się zasadniczo od innych śmigłowców, posiada on bowiem kadłub, silnik, śmigło, stery i lotki takie same, jak inne płatowce, natomiast powierzchnia nośna nie jest stała. Składa się ona z 4 skrzydeł o profilu skrzydeł płatowców, obracających się około osi pionowej pod wpływem wiatru, wytworzonego przez ruch aparatu.

Śmigłowiec, nie mając więc właściwie prawie nic wspólnego z innemi konstrukcjami, posiada niemniej ich cechę kardynalną: może lądować z niewielką szybkością poziomo. Według zapewnień La Cierva, śmigłowiec jego, mający szybkość przeciętną 150 km/godz., może lądować z szybkością 25 km/godz., podczas gdy samolot o tejże przeciętnej szybkości musi lądować przy 70 km/godz przynajmniej.

ROSJA.

Ustalenie nowego dnia „święta lotnictwa". Jak wiadomo za dzień święta lotniczego w Rosji uważano dzień 2-gi sierpnia, jako dzień proroka Eljasza, który, według słów Biblji, wzniósł się do nieba na ognistym wozie. Do 1923 r. włącznie 2 sierpnia obchodzono też w lotnictwie już bolszewickiem. Dopiero od r. 1924 postanowiono przenieść „święto lotnictwa" na dzień 14-go lipca, w rocznicę zdobycia Bastylji podczas Wielkiej Rewolucji Francuskiej.

Nowa produkcja silników. Fabryka „Bolszewik" dawniej „Gnôme" w Moskwie, wyrabiająca dotychczas silniki „Hispano-Suiza", przystąpiła obecnie do seryjnej budowy silników amerykańskiego typu „Liberty".

Ruch lotniczy na Ukrainie. Towarzystwo lotnicze Ukrwozduchput', obsługujące szlaki: Charków—Odesa (500 km.) i Charków—Kijów (400 km.) podaje następujące rezultaty swej działalności za miesiące czerwiec i lipiec; wykonano lotów 533, przebyto 25708 km., przewieziono 133 pasażerów i 372 kg. poczty. Regularność lotów: 100%.

Przedsiębiorstwo przystąpiło do studjów nad linjami powietrznemi: Charków—Symferopol i Charków—Moskwa.

Z NASZEJ BIBLJOTEKI

Jacques Boulenger. En escadrille. Światowa wojna, która swem krwawem skrzydłem tak długo przysłaniała Europę, stworzyła prawie we wszystkich krajach specjalny rodzaj literatury, poświęcony wspomnieniom i opisom walk, niebezpieczeństw, trudów i przebytych cierpień. Większość autorów należała oczywiście do czynnych uczestników bojów.

Wśród dość znacznej ilości dzieł, napisanych z większym lub mniejszym talentem, względnie bardzo nie wiele zajmuje się przeżyciami wojskowego lotnika. Psychologicznie objaśnić to nie trudno: zwykłe wrażenia wojny, jakkolwiek być one mogą okropne, są wspólne miljonom ludzi, — to też miljony zdolne są je odczuć lub przynajmniej je sobie wyobrazić. Wrażenia lotnika, nawet w czasie pokoju, są tak odrębne, tak indywidualne, zawarte w dziedzinie psychiki tak specjalnej, że rzadko wychodzą one po za grono ściśle zawodowe: — lotnik rozumie lotnika, lecz nie stara się nawet być zrozumianym przez innych. Tem się może tłomaczy zupełny prawie brak w literaturze pamiętników pilota, a te, które są, jak naprzykład, pamiętniki znanego „asa" francuskiego kapitana Foncka, zajmują się raczej stroną techniczną lub opisową, niż psychologiczną.

To też należy zwrócić uwagę na książkę, napisaną z prawdziwym talentem literackim, z dokładną znajomością przedmiotu i z artystycznem jego ujęciem. Jest to—„En escadrille" Jacques Boulenger'a. Szereg oddzielnych obrazków, połączonych ze sobą jednością tematu, smutnych i wesołych, zabawnych albo też tragicznych, przedstawia życie lotników na linji bojowej lub podczas krótkich urlopów, ich pracę pod chmurami, w ogniu nieprzyjaciela, lub odpoczynek w męce obozowej udręki. Doskonale schwytane sylwetki, wierna obserwacja psychologiczna, żywość przedstawienia, wreszcie niekiedy prawdziwa poezja, na wyżyny której autor wznieść się potrafi, czynią tą książkę niezwykle interesującą.

Każdy lotnik i każdy jego przyjaciel przeczyta ją niewątpliwie z przyjemnością.

W. M.

REKORDY ŚWIATOWE

na dzień 31 stycznia 1925 r.

A) Płatowce:

I. Rekordy bez zaopatrywania w locie:

1) Największa odległość bez lądowania (Stany Zjednoczone) por. Oakley J Kelly i Mc Ready, płatowiec U. S Army T. 2, silnik Liberty 375 MK
16—17.IV 1923 r. *4050 km*

2) Najdłuższy czas lotu bez lądowania (Francja): Coupet i Drouhin płatowiec Farman, silnik Farman 450 MK
18—17.VII 1924 r. *37 godz. 59 min., 10 s*

3) Wysokość (Francja): Callizo, płat. Gourdou-Lesseure, silnik Hispano Suiza 300 MK, turbokompresor Rateau
10.XI 1924 r. *12006 m*

4) Szybkość przy ziemi (Francja) Bonnet, płat. Ferbois, silnik Hispano-Suiza 550 MK
11.XII 1924 r. *448,170 km*

5) Szybkość na 500 km (Francja) Sadi Lecointe, płatowiec Nieuport-Delage, silnik Hispano-Suiza 500 MK
23.VI 1924 r *306,696 km*

6) Rekordy z obciążeniem 2000 kg:

a) Czas lotu (Stany Zjednoczone) por. H. R. Harris płat. Barling Bomber, 6 siln. Liberty po 400 MK.
3.X 1924 r. *1 godz., 47 min., $10^{2}/_{5}$ s.*

b) Wysokość (Francja): Bossoutrot, płat. Goliath Farman, silnik Farman 600 MK
8.V 1924 r. *4475 m*

7) Rekordy z obciążeniem 4000 kg:

a) Czas lotu (Stany Zjedn) por. H. R. Harris, płat Barling Bomber, 6 siln. Liberty po 400 MK
3.X 1924 r. *1 godz, 47 min., $10^{5}/_{10}$ s.*

b) Wysokość (Stany Zjedn.) por. H. R. Harris, płat. Barling Bomber, 6 siln. Liberty po 400 MK
3.X 1924 r. *1363 m*

II. Rekordy z zaopatrywaniem w locie:

1) Największa odległość bez lądowania (Stany Zjednoczone): por. Lowell H. Smith i J. P. Richter, płat D.H.4B., silnik Liberty 400 MK
27—28.VIII 1923 r. *5300 km*

2) Najdłuższy czas lotu (Stany Zjednoczone): por. Lowell H. Smith i J P. Richter, płat. D.H.4B. silnik Liberty 400 MK
27—28.VIII 1923 r. *37 godz., 15 min., $14^{1}/_{5}$ s.*

B) Wodnopłatowce:

1) Najdłuższy czas lotu (Stany Zjednoczone): por. F. W. Wead i J. D. Price, wodnopłat. Navy C. S 2, silnik Wright 585 MK
11—12.VII 1924 r *14 godz., 53 min., $44^{2}/_{5}$ s.*

2) Największa odległość (Stany Zjednoczone): por. F. W. Wead i J. D. Price, wodnopłat. Navy C. S - 2, silnik Wright 585 MK
11—12.VII 1924 r. *1600 km*

3) Wysokość (Francja): Sadi Lecointe, wodnopł. Nieuport-Delage, silnik Hispano Suiza 300 MK
11.III 1923 r. *8980 m*

4) Największa szybkość (Stany Zjedn.): por. Cuddihy, płat. Curtiss Navy C-R, silnik Curtiss D 12, 450 MK
25.X 1924 r. *302,684 km*

5) Szybkość na przestrzeni 1500 km (Stany Zjednoczone): por. F. W. Wead i J. D. Price wodnopłat. Navy C. S-2, silnik Wright 585 MK
11—12 VII 1924 r. *119,36 km*

6) Rekordy z obciążeniem 2000 kg:

a) Najdłuższy czas lotu (Stany Zjednoczone): por. O. B Hardison, wodnopł. P.N. 7 1, 2 silniki Wright T. 2 535 MK
25.X 1924 r. *1 godz., 49 min., $11^{9}/_{10}$ s.*

b) Wysokość (Stany Zjednoczone): por H. T. Holland wodnopł. F. 5 L. dwa silniki Liberty po 400 MK
7.VI 1923 r. *1489 m*

C) Szybowce:

1) Czas lotu (Francja): Maneyrol, szyb. Peyret.
29.I 1923 r. *8 godz., 4 min., $50^{2}/_{5}$ s.*

2) Wysokość (Francja): Descamps, szyb Dewoitine,
7 II 1923 r. *545 m*

3) Odległość (Francja): por. Thoret, szyb. Bardin,
26 VIII 1923 r. *8100 m*

D) Śmigłowce:

1) Odległość w linji prostej (Francja): Pescara, śmigł. Pescara, 2 śmigła, silnik Hispano Suiza 180 MK
18.IV 1924 r *736 m*

2) Wysokość z obciążeniem 100 kg. (Francja): Oehmichen śmigł. Oehmichen, silnik Rhône 100 MK
14.X 1924 r. *1 metr.*



FRANCY LACROIX

Atak i obrona

Atak i obrona oto dwa zasadniczo różne z punktu widzenia psychologji rodzaje walki powietrznej. Po długiem bezowocnem czuwaniu, pilot nagle spostrzega na horyzoncie przeciwnika... Lekki dreszcz niepokoju z domieszką radości, dreszcz przypominający uczucie młodego łowcy, gdy z oddali, coraz bliżej i bliżej podchodzi zwierzyna.

Uczucie to występuje tem wyraźniej, że aparaty pościgowe są przeważnie jednoosobowe. Samotność —to matka trwogi. Jeśli się ją odczuwa nawet wówczas, gdy jesteśmy we dwójkę w izolowanym od świata kadłubie płatowca, to cóż dopiero gdy się jest naprawdę samym, bez pomocy, bez podniety czyjej bądź obecności, bez jakiegokolwiek świadka. Zuchwalstwo jest stałym towarzyszem człowieka-ptaka, tu jednak musi być bardziej instynktownem, musi być mieszaniną energji i entuzjazmu.

Pościg rozpoczęty. Przeciwnik zbliża się zupełnie już wyraźnie, oto rezultat długiego wyczekiwania. Jakiż ogromny kontrast pomiędzy biernością dotychczasowego lotu a natężonem wzruszeniem obecnej chwili! Jakie bicie serca, jaki dreszcz duszy, jakie wzruszenie całej istoty w chwili decyzji na czyn ryzykowny. Świadomość porzuca życie codzienne, zrywa kontakt ze wszystkiem. Niema nic prócz zbliżającego się celu. Zarysowują się czarne krzyże maltańskie, szczegóły konstrukcji, a nawet z poza czarnej masy motoru można już dostrzec postacie lotników.

Nerwy wibrują upojone szybkością lotu, obawą, nadzieją... Jak błyskawica rozpala się „uczucie ludzkości", lecz gaśnie szybko wobec jawnego barbarzyństwa i bezsprzecznej grozy zamierzonego dzieła. A wszystko to — niepokój, wzruszenie, radość, zdenerwowanie, poczucie ludzkości musi być gwałtownie stłumione, zneutralizowane dla dokonania walki, wymagającej od „asa" opanowania siebie, aparatu a także umiejętności, odwagi i zręczności niezwykłej.

200 metrów... Niecierpliwość, żądza czynu z trudem przezwyciężana kieruje ruchami lotnika. Jedna ręka sięga cyngla karabinu maszynowego, podczas gdy druga nie przestaje wykonywać ruchów koniecznych do prowadzenia lotu. O! nacisnąć cyngiel, przyśpieszyć koniec udręki bolesnej, nieopisanej. Lecz nie... tu występuje wola: zbliżyć się jeszcze, uspokoić rozsprzężone nerwy, stać się panem spotęgowanych władz... Instynktownie, rozważnie należy opracować plan, ocenić odległość, mierzyć starannie, mimo szybkości, mimo oporu powietrza, mimo wszystkich niesprzyjających i trudnych pozycji, a po rozpoczęciu ognia umiejętnie i szybko skoordynować manewry strzelnicze i lotu.

Pierwszym detonacjom odpowiadają pomruki motoru. Napastowany lotnik stara się doprowadzić napadającego do pozycji umożliwiającej odparowanie ciosu. Podczas gdy obserwator gotuje broń, pilot lawiruje, usiłując uniknąć kul i osiągnąć dogodniejsze warunki. W obliczu strasznego końca, w wirze walki, wśród piętrzących się trudności z powodu podwójnej ruchliwości celu, trwa zaciekły bezlitosny pojedynek. Kule ślizgają się koło skrzydeł, uderzają mniej ważne części konstrukcji, chybiają, aż jedna z „maszynek" się zatnie, lub wyczerpią ładunki; lub póki nie zostanie trafiona która z ważniejszych części aparatu, zmuszając zapaśnika do ucieczki, lub póki dramat się nie rozstrzygnie przez straszliwy upadek jednego z dwuch przeciwników.

Walka obronna jest jeszcze bardziej emocjonu-

jąca. Atakując pilot czuje się silniejszym. Przygotowany jest do walki pod każdym względem lepiej, przez większą szybkość poziomą, większą zdolność wznoszenia się, zwinność, większą swobodę ruchów, uzbrojenie specjalnie przysposobione. Ma inicjatywę ofensywy i kierownictwo walki. A przy obronie...

Z trudnością można wyobrazić sobie grozę licznych sytuacji walki powietrznej, sytuacji dających najsilniejsze wrażenia wojenne. Oto spełnia misję na dwupłacie ociężałym i niezdatnym do użycia mitraljezy. Jakżeż wzdrygnąć się musi wówczas lotnik przy pierwszych posłyszanych strzałach, z których każdy przejmuje go obawą, jak drży aż do głębi istoty pod wpływem niespodzianego napadu, bez możności ucieczki w tej otwartej przestrzeni. Co czuć musi, kiedy w zjawisku, ukazującem się niby widmo, poznaje nagle całkiem blisko ważkę nieprzyjacielskiego płatowca, którego szczegóły przybierają dokładność zastraszającą.

Jak usiłuje odparować cios, a nie może nawet stanąć w pozycji dogodnej do strzału, jak manewruje bezskutecznie, aby oddalić się od szybkiego i zręcznego napastnika; jak, wskutek braku broni lub zacięcia się karabina, zmuszony jest szukać ratunku w demoralizującej ucieczce i, podobny ponuremu rozbitkowi, z niepokojem badać horyzont, szukając pomocy; jak próbuje za pomocą niebezpiecznego planowania osiągnąć pozycję obronną; jak beznadziejnie mierzy wzrokiem pustą przestrzeń firmamentu; jak oczekuje upadku na obojętną i senną ziemię. Jak omdlewa patrząc na nieubłaganego ptaka - drapieżcę, słysząc regularny trzask strzałów, widząc poszarpane skrzydła, podcięte stojaki, porwane ściągacze i kadłub podziurawiony odłamkami kul. A to wszystko może być zaledwie wstępem. Czasem obserwator raniony osuwa się w swojem siedzeniu. Żałosny trup jego kołysze się w takt drgania aparatu i ciepła krew bryzga na pilota. A karabin wroga bez przerwy sieje klęskę. Kiedyindziej pilot jest ranny. Konając walczy jeszcze z bólem, walczy i z obowiązku i z instyktu samozachowawczego. Przerażony oczekującym go losem, bezradny towarzysz, śledzi kurczące się rysy twarzy konającego, od którego zależy jego własne życie... Kule prowadzą dalej dzieło zniszczenia, póki śmierć nie obezwładni członków rannego.

I aparat pozostawiony sam sobie, opada, przewraca się, pociągając z sobą obserwatora przerażonego nieuniknioną katastrofą. Dramat rozgrywa się pod jasnem pogodnem niebem i nie zostawia na niem śladu. Zwyciężony samolot opada jak zeschły, wirujący na wietrze liść.

Ptak zwycięzca pełen chwały, radości spełnionej misji, sławy, którą mu przysporzy zwycięstwo, wznosi się w nagłym porywie, zataczając misterne kręgi nad miejscem, gdzie ginie jego ofiara.

Lecz kiedy mija pierwsza gorączka zwycięstwa, co nastąpiła po niedawnej walki gorączce, kiedy żołnierz zamienia się w człowieka, kiedy zwycięski pilot ma sposobność oddania ostatniego hołdu cieniom zmasakrowanego przeciwnika, kiedy w ciszy swojej izdebki przerywa czytanie drogiego listu, by spojrzeć w niepewną przyszłość — czy to dla tego, że lęk go przed nieznanym losem zdejmuje, czy też ze wzruszenia na myśl o rodzinach swoich ofiar — lotnik wytrzeźwiony duma smętnie...

To jednak nie przeszkadza, że w kilka godzin później ze wzmożoną energją rusza na nowe łowy.



Zeszyt opuścił prasę dnia 15 lutego r. b

Okładka, winiety i tytuły — rysunku p. Edw. Głowackiego, tytuły „Kronika Międzynarodowa" i „Technika" — rysunku p. Stef. Osieckiego.

Redaktor: *J. Grzędziński.* Wydawca: *Liga Obrony Powietrznej Państwa:*

Drukarnia Rolnicza, Warszawa, Złota 24.